

(19)



(11)

EP 4 010 545 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.01.2023 Patentblatt 2023/04

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04G 5/14 (2006.01) E04G 5/16 (2006.01)
E04G 7/30 (2006.01) E04G 7/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20799982.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04G 7/307; E04G 5/14; E04G 5/16; E04G 7/32

(22) Anmeldetag: **09.10.2020**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2020/100879

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2021/115519 (17.06.2021 Gazette 2021/24)

(54) **VORRICHTUNG ZUM LÖSBAREN BEFESTIGEN WENIGSTENS EINER
 GELÄNDEREINRICHTUNG AN EINEM GERÜSTELEMENT**

DEVICE FOR DETACHABLY FASTENING AT LEAST ONE RAILING ARRANGEMENT TO A
 SCAFFOLDING ELEMENT

DISPOSITIF DE FIXATION AMOVIBLE D'AU MOINS UN SYSTÈME GARDE-CORPS À UN ÉLÉMENT
 D'ÉCHAFAUDAGE

(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**

(72) Erfinder: **BEHRBOHM, Wolf Christian**
74354 Besigheim-Ottmarsheim (DE)

(30) Priorität: **11.12.2019 DE 102019133939**

(74) Vertreter: **Truckenmüller, Frank**
Geitz Truckenmüller Lucht Christ
Patentanwälte PartGmbB
Kirchheimer Straße 60
70619 Stuttgart (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.2022 Patentblatt 2022/24

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 3 315 691 EP-A2- 0 276 487
EP-A2- 1 983 129 EP-B1- 0 276 487
DE-A1- 19 504 038 DE-C2- 19 504 038

(73) Patentinhaber: **Wilhelm Layher**
Verwaltungs-GmbH
74363 Güglingen-Eibensbach (DE)

EP 4 010 545 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum lösbaren Befestigen wenigstens einer Geländereinrichtung an einem, vorzugsweise vertikalen, Gerüstelement, vorzugsweise an einem Gerüstrohr, insbesondere an einem Gerüststiel oder eines Gerüststiels, umfassend einen Anschlusskopf und einen Keil, zum lösbaren Befestigen der Vorrichtung an einem wenigstens eine Durchbrechung zum Durchstecken des Keils aufweisenden Vorsprung, vorzugsweise in Form einer Lochscheibe, des Gerüstelements, wobei der Anschlusskopf mit Hilfe des durch die wenigstens eine Durchbrechung des Vorsprungs steckbaren Keils zur Bildung einer lösbaren Verbindung mit dem Vorsprung formschlüssig verriegelbar ist und mit dem Gerüstelement verspannbar ist, und wobei der Anschlusskopf einen Anlussteil und einen Anlageteil aufweist, die einteilig miteinander verbunden sind, und wobei der Anlageteil Anlagewandteile aufweist, die Anlageflächen zur Anlage an Gerüstelement-Außenflächen des Gerüstelements aufweist, und wobei der Anschlusskopf einen ersten Kopfteil und einen zweiten Kopfteil aufweist, die Keilöffnungen für den durch diese steckbaren oder gesteckten Keil aufweisen und die einteilig miteinander verbunden sind, und wobei der erste Kopfteil eine erste Keilöffnung der Keilöffnungen für den durch die erste Keilöffnung steckbaren oder gesteckten Keil aufweist und eine erste Anlagefläche der Anlageflächen des Anlageteils zur Anlage an einer ersten Außenfläche des Gerüstelements aufweist, und wobei der zweite Kopfteil eine zweite Keilöffnung der Keilöffnungen für den durch die zweite Keilöffnung steckbaren oder gesteckten Keil aufweist und eine zweite Anlagefläche der Anlageflächen des Anlageteils zur Anlage an einer zweiten Außenfläche des Gerüstelements aufweist, und wobei der Anschlusskopf, in einer ersten Richtung betrachtet, mit einem die erste Keilöffnung enthaltenden ersten Wandteil begrenzt ist und in einer entgegengesetzten zweiten Richtung betrachtet mit einem die zweite Keilöffnung enthaltenden zweiten Wandteil begrenzt ist, und wobei der Anschlusskopf, in einer dritten Richtung, vorzugsweise senkrecht zu der ersten bzw. zweiten Richtung, betrachtet, zu seiner Anlageseite hin, mit den Anlagewandteilen des Anlageteils begrenzt ist und in einer entgegengesetzten vierten Richtung betrachtet, zu seiner Anschlussseite hin, mit einem Rückwandteil des Anlussteils begrenzt ist, und wobei der Anschlusskopf in einer Umfangsrichtung mit Seitenwandteilen begrenzt ist, und wobei der erste Wandteil, der zweite Wandteil, die Anlagewandteile, der Rückwandteil und die Seitenwandteile Hohlräume, vorzugsweise Nutzräume, insbesondere Keilaufnahmeräume, freilassend ausgebildet sind, und wobei der Anschlusskopf sich mit seinen Seitenwandteilen, in der dritten Richtung betrachtet, zu seiner Anlageseite hin verjüngt, und wobei die Seitenwandteile Seitenwandteil-Außenflächen aufweisen, die, in der dritten Richtung betrachtet, keilartig auf eine gedachte Zentrumsachse, insbesondere auf eine Längsachse des Gerüstelements, vorzugsweise auf eine Stielachse eines Gerüststiels, zulaufen und die einen, vorzugsweise spitzen, Keilwinkel einschließen, vorzugsweise der 40 Grad bis 50 Grad oder 43 Grad bis 46 Grad oder etwa 44 Grad oder etwa 45 Grad beträgt, und wobei der Rückwandteil eine in die vierte Richtung weisende Rückwandteil-Fläche aufweist, und wobei zwischen dem ersten Kopfteil und dem zweiten Kopfteil ein bis zum Anlussteil reichender, in der dritten Richtung betrachtet, zu der Anlageseite und zu den Seitenwandteil-Außenflächen der Seitenwandteile offener Aufsteckschlitz zum Aufstecken des Anschlusskopfes auf den Vorsprung ausgebildet ist, und wobei der Aufsteckschlitz, in der ersten Richtung betrachtet, zu dem ersten Kopfteil hin mit ersten Schlitzflächen des ersten Kopfteils begrenzt ist und, in der zweiten Richtung betrachtet, zu dem zweiten Kopfteil hin mit zweiten Schlitzflächen des zweiten Kopfteils begrenzt ist, die sich beiderseits einer gedachten Aufsteckschlitz-Mittenebene des Aufsteckschlitzes erstrecken, und wobei zwischen der ersten Keilöffnung und der zweiten Keilöffnung eine Passage für den Keil ausgebildet ist, die sich durch den ersten Kopfteil und durch den zweiten Kopfteil unter Kreuzung des gedachten Aufsteckschlitzes erstreckt, und wobei an dem Anlussteil des Anschlusskopfes eine Geländer-Befestigungs-vorrichtung zum lösbaren Befestigen der wenigstens einen Geländereinrichtung permanent, vorzugsweise durch Schweißen befestigt ist.

[0002] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform, die sich auf den Anschlusskopf in seiner Gebrauchsstellung bezieht, betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum lösbaren Befestigen wenigstens einer Geländereinrichtung an einem, vorzugsweise vertikalen, Gerüstelement, vorzugsweise an einem Gerüstrohr, insbesondere an einem Gerüststiel oder eines Gerüststiels, umfassend einen Anschlusskopf und einen Keil, zum lösbaren Befestigen der Vorrichtung an einem wenigstens eine Durchbrechung zum Durchstecken des Keils aufweisenden Vorsprung, vorzugsweise in Form einer Lochscheibe, des Gerüstelements, wobei der Anschlusskopf mit Hilfe des durch die wenigstens eine Durchbrechung des Vorsprungs steckbaren Keils zur Bildung einer lösbaren Verbindung mit dem Vorsprung formschlüssig verriegelbar ist und mit dem Gerüstelement verspannbar ist, und wobei der Anschlusskopf einen Anlussteil und einen Anlageteil aufweist, die einteilig miteinander verbunden sind, und wobei der Anlageteil vertikale Anlagewandteile aufweist, die vertikalen Anlageflächen zur Anlage an Gerüstelement-Außenflächen des Gerüstelements aufweist, und wobei der Anschlusskopf einen ersten oberen Kopfteil und einen zweiten unteren, Kopfteil aufweist, die Keilöffnungen für den durch diese steckbaren oder gesteckten Keil aufweisen und die einteilig miteinander verbunden sind, und wobei der erste obere, Kopfteil eine erste obere Keilöffnung der Keilöffnungen für den durch die erste Keilöffnung steckbaren oder gesteckten Keil aufweist und eine erste obere Anlagefläche der Anlageflächen des Anlageteils zur Anlage an einer ersten Außenfläche des Gerüstelements aufweist, und wobei der zweite untere Kopfteil eine zweite untere, Keilöffnung der Keilöffnungen für den durch die zweite Keilöffnung steckbaren oder gesteckten Keil aufweist und eine zweite untere Anlagefläche der Anlageflächen des Anlageteils zur Anlage an einer zweiten Außenfläche des Gerüstelements aufweist,

und wobei der Anschlusskopf, in einer ersten Richtung betrachtet nach oben, mit einem die erste Keilöffnung enthaltenen ersten oberen Wandteil begrenzt ist und in einer entgegengesetzten zweiten Richtung betrachtet nach unten mit einem die zweite Keilöffnung enthaltenen zweiten unteren Wandteil begrenzt ist, und wobei der Anschlusskopf, in einer dritten Richtung, vorzugsweise senkrecht zu der ersten bzw. zweiten Richtung, betrachtet, nach vorne, zu seiner Anlageseite hin, mit den Anlagewandteilen des Anlageteils begrenzt ist und in einer entgegengesetzten vierten Richtung betrachtet, nach hinten, zu seiner Anschlussseite hin, mit einem vertikalen Rückwandteil des Anschlussteils begrenzt ist, und wobei der Anschlusskopf in einer Umfangsrichtung mit vertikalen Seitenwandteilen begrenzt ist, und wobei der erste Wandteil, der zweite Wandteil, die Anlagewandteile, der Rückwandteil und die Seitenwandteile Hohlräume, vorzugsweise Nutzräume, insbesondere Keilaufnahmeräume, freilassend ausgebildet sind, und wobei der Anschlusskopf sich mit seinen Seitenwandteilen, in der dritten Richtung betrachtet, zu seiner Anlageseite hin verjüngt, und wobei die Seitenwandteile vertikale Seitenwandteil-Außenflächen aufweisen, die, in der dritten Richtung betrachtet, keilartig auf eine gedachte Zentrumsachse, insbesondere auf eine Längsachse des Gerüstelements, vorzugsweise auf eine Stielachse eines Gerüststiels, zulaufen und die einen, vorzugsweise spitzen, Keilwinkel einschließen, vorzugsweise der 40 Grad bis 50 Grad oder 43 Grad bis 46 Grad oder etwa 44 Grad oder etwa 45 Grad beträgt, und wobei der Rückwandteil eine in die vierte Richtung weisende vertikale Rückwandteil-Fläche aufweist, und wobei zwischen dem ersten Kopfteil und dem zweiten Kopfteil ein bis zum Anschlussteil reichender, in der dritten Richtung betrachtet, zu der Anlageseite und zu den Seitenwandteil-Außenflächen der Seitenwandteile offener horizontaler Aufsteckschlitz zum Aufstecken des Anschlusskopfes auf den Vorsprung ausgebildet ist, und wobei der Aufsteckschlitz, in der ersten Richtung betrachtet, zu dem ersten Kopfteil hin mit ersten oberen, Schlitzflächen des ersten Kopfteils begrenzt ist und, in der zweiten Richtung betrachtet, zu dem zweiten Kopfteil hin mit zweiten unteren, Schlitzflächen des zweiten Kopfteils begrenzt ist, die sich beiderseits einer horizontalen gedachten Aufsteckschlitz-Mittenebene des Aufsteckschlitzes erstrecken, und wobei zwischen der ersten Keilöffnung und der zweiten Keilöffnung eine Passage für den Keil ausgebildet ist, die sich durch den ersten Kopfteil und durch den zweiten Kopfteil unter Kreuzung des gedachten Aufsteckschlitzes erstreckt, und wobei an dem Anschlussteil des Anschlusskopfes eine Geländer-Befestigungsvorrichtung zum lösbaren Befestigen der wenigstens einen Geländereinrichtung permanent, vorzugsweise durch Schweißen befestigt ist.

[0003] Derartige Vorrichtungen, insbesondere der Anmelderin, sind seit vielen Jahren in Form von Gerüstbauteilen bekannt. Dabei handelt es sich um Gerüstrohre, die mit den eingangs erwähnten Anschlussköpfen versehen sind. Solche Gerüstbauteile sind beispielsweise aus der DE 24 49 124 A, der DE 28 22 676 A, der DE 39 34 857 A1, der EP 0 936 327 A1, der EP 1 911 907 A1 und der der WO 2012/163349 A2 bekannt geworden. Die Anschlussköpfe dieser Gerüstbauteile lassen sich unterteilen in solche für Rundrohre und in solche für U-Profil-Rohre. Die für Rundrohre bestimmten Anschlussköpfe sind auf ihrer Anschlussseite mit einem kreisrunden Anschlussbund und mit Anschlusselementen zum Einstecken in und zum Anschweißen an die Rundrohre versehen. Die für U-Profil-Rohre bestimmten Anschlussköpfe sind auf ihrer Anschlussseite mit einem U-Förmigen Anschlussbund und mit seitlichen Anschlusselementen zum Einstecken in und zum Anschweißen an die U-Profilrohre versehen. Diese Anschlussköpfe sind mit den passenden Rundrohren bzw. U-Profil-Rohren durch Schweißen permanent zu Gerüstbauteilen verbunden, die als Gerüstriegel bezeichnet werden. Diese werden regelmäßig als Verbindungselemente zum Verbinden benachbarter Modul-Gerüststiele eingesetzt. Die Modul-Gerüststiele zeichnen sich dadurch aus, dass sie mit mehreren Lochscheiben versehen sind, die in regelmäßigen Längsabständen, vorzugsweise in einem Rastermaß von 50 Zentimetern, an dem jeweiligen Stielrohr angeschweißt sind. Aus solchen Modul-Gerüststielen sind Modulgerüste aufbaubar. Dabei handelt es sich um so genannte Systemgerüste. Ein solches Modul- bzw. Systemgerüst der Anmelderin ist seit vielen Jahrzehnten unter der Bezeichnung Allround-Gerüst bzw. Allround-Gerüst-System bekannt und hat sich in der Praxis hervorragend bewährt.

[0004] Die Lochscheiben dieses Modul-Gerüsts weisen regelmäßig acht Durchgangslöcher zum lösbaren Befestigen der mit den Anschlussköpfen versehen Gerüstbauteile mittels jeweils eines Keils auf. Dabei sind regelmäßig pro Lochscheibe vier große Durchgangslöcher und vier kleiner Durchgangslöcher vorgesehen, die in Umfangsrichtung abwechselnd und jeweils in einem Umfangswinkel von 45 Grad zueinander versetzt angeordnet sind. Es versteht sich, dass auch Lochscheiben oder allgemein Vorsprünge mit weniger und/oder anders angeordneten und/oder gestalteten Durchgangslöchern vorgesehen sein können, solange sichergestellt ist, dass eine lösbare Befestigung der Anschlussköpfe der Gerüstbauteile mittels des jeweiligen, durch das jeweilige Durchgangsloch steckbaren Keils möglich ist. Die aus diesen Anschlussköpfen und den daran angeschweißten Gerüstrohren bestehenden Gerüstriegel können unmittelbar als Geländereinrichtungen verwendet werden. Deren Gerüstrohre können aber auch dazu verwendet werden, daran Geländereinrichtungen lösbar festzulegen, vorzugsweise mittels sogenannter Rastklauen.

[0005] Beispielweise aus den bereits vorstehend erwähnten Druckschriften DE 24 49 124 A, DE 28 22 676 A und EP 0 936 327 A1 sind aber auch schon Gerüstbauteile in Form von sogenannten Diagonalriegeln bekannt geworden. Bei diesen Diagonalriegeln sind die Anschlussköpfe einteilig mit schräg wegstehenden Anschlusslaschen ausgebildet, die Rundbolzen oder Rundlöcher aufweisen, an denen jeweils ein flach gepresstes Rohrende eines Rundrohrs permanent, jedoch relativ zu dem Anschlusskopf um eine Schwenkachse verschwenkbar, gelenkig befestigt ist. Insbesondere dann, wenn solche Diagonalriegel horizontal eingebaut sind, können deren Rundrohre ebenfalls zur lösbaren Befestigung von Geländereinrichtungen dienen, vorzugsweise mit Hilfe von Rastklauen.

[0006] Aus der DE 10 2007 018 314 A1 ist ein Gerüststiel für ein Fassadengerüst bzw. eines Fassadengerüsts bekannt geworden, der wenigstens eine Befestigungs-vorrichtung zum Befestigen wenigstens einer Geländereinrichtung, vorzugsweise eines Geländerstabs, an dem Gerüststiel aufweist. Die Befestigungsvorrichtung umfasst eine Halterung in Form eines U-Förmigen Bügels, der mit seinen beiden Bügel-Enden an dem Gerüststiel festgeschweißt ist. Der Bügel und ein zugeordneter Wandteil des Gerüststiels begrenzen eine vollumfänglich bzw. ganz oder im Wesentlichen vollumfänglich geschlossene bzw. umschlossene Durchgangsöffnung zum Einstecken eines Endes der wenigstens einen Geländereinrichtung, insbesondere eines Geländerstabs. Die auf diese spezielle Weise ausgebildete Durchbrechung ist rechteckförmig ausgestaltet, wobei sich deren Längsachse parallel zu der Stielachse des Gerüststiels erstreckt. An dem oberen Schenkel des U-Bügel ist mittels eines Bolzens, dessen Bolzenlängsachse sich senkrecht zu der Längsachse der Durchbrechung und senkrecht zu der Stielachse erstreckt, ein Verriegelungshebel um eine Schwenkachse verschwenkbar angelenkt. Der Verriegelungshebel ist von einer Entriegelungsstellung nach unten in eine Verriegelungsstellung verschwenkbar, und umgekehrt, in welcher eine Verriegelungsfläche des Verriegelungshebels einer Auflagefläche des unteren Schenkels des U-Bügel gegenüber liegt und in einem vertikalen Abstand oberhalb der Auflagefläche des Auflageteils angeordnet ist. Mittels dieser Befestigungsvorrichtung können Geländereinrichtungen über speziell geformte Geländerstabenden, die in die zwischen dem Bügel und dem Gerüstrohr des Gerüststiels ausgebildete Durchgangsöffnung eingesteckt und im eingesteckten Zustand auf dem unteren Schenkel des U-Bügel aufgelegt bzw. an diesem eingehängt werden, lösbar befestigt werden. Diese Konstruktion ermöglicht in besonders vorteilhafter Art und Weise die Montage eines voreilenden Geländers durch einen Monteur von einer unteren Position aus, die gegen unbeabsichtigtes Herunterfallen über bereits montierte Geländereinrichtungen gesichert ist.

[0007] Eine ähnliche, jedoch verbesserte Konstruktion, ist aus der am Anmeldetag des vorliegenden Schutzrechts noch unveröffentlichten deutschen Patentanmeldung Nr. 10 2018 114 244.7 bekannt geworden. Diese Konstruktion betrifft insbesondere eine verbesserte Gestaltung der Geländerstabenden der Geländereinrichtungen, mit welcher ein Fassadengerüst besonders einfach, schnell und sicher mit einem voreilenden Geländer montierbar und wieder demontierbar ist.

[0008] Der Inhalt der DE 10 2007 018 314 A1 und der deutschen Patentanmeldung Nr. 10 2018 114 244.7 ist an dieser Stelle, insbesondere bezüglich der darin offenbarten Geländereinrichtungen und der darin offenbarten Verriegelungshebel, vollinhaltlich aufgenommen.

[0009] Die eingangs erwähnten Modulgerüste der Anmelderin bzw. deren Firmengründers haben sich in der Praxis seit Jahrzehnten großem Erfolg bewährt. Aufgrund der speziellen formschlüssigen Verbindung der mit den geschlitzten Anschlussköpfen versehenen Gerüstriegel mit den mit den Lochscheiben versehen Gerüststielen mittels der Keile, lassen sich solche Modulgerüste nicht ohne weiteres mit voreilenden Geländern aufbauen, die aus solchen Gerüstriegeln gebildet sind.

[0010] Um diesen Nachteil zu vermeiden wurde in der bereits vorstehend erwähnten WO 2012/163349 A2 ein speziell gestalteter neuer Anschlusskopf mit einem inneren Keil-Stütz-Körper und einem inneren Keil-Schwenk-Widerlager sowie ein speziell gestalteter neuer Anschlusskeil und auch ein spezielles neues Verfahren zur Befestigung eines wenigstens einen, einen solchen neuen Anschlusskopf aufweisenden Gerüstbauteils an einem vertikalen Gerüstelement vorgeschlagen. Diese Konstruktion und dieses Verfahren sind vergleichsweise aufwändig. Ein Anschlusskopf mit einer Befestigungslasche ist aus der EP3315691 A1 bekannt.

[0011] Es ist eine Aufgabe der Erfindung eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, die eine einfache und sichere lösbare Befestigung wenigstens einer Geländereinrichtung oder mehrerer Geländereinrichtungen, insbesondere solchen wie in der DE 10 2007 018 314 A1 und in der deutschen Patentanmeldung Nr. 10 2018 114 244.7 offenbart, an einem mit wenigstens einem, wenigstens eine Durchbrechung aufweisenden Vorsprung versehenen Gerüstelement, insbesondere an einem mit mehreren Lochscheiben versehen Modulgerüststiel, zur Verfügung zu stellen, mit deren Hilfe ein Gerüst einfach und schnell auf- und abbaubar ist und mit deren Hilfe vorteilhafte Möglichkeiten für einen Ein- und Ausbau solcher Geländereinrichtungen sowohl von der gleichen Gerüstlage aus als auch von unten als voreilendes Geländer ermöglicht ist. Außerdem soll die Vorrichtung vorteilhafte Möglichkeiten zur lösbaren und sicheren Befestigung solcher Geländereinrichtungen einerseits an Modulgerüststielen und andererseits an anderen Gerüststielen, insbesondere an Fassadengerüststielen, ermöglichen.

[0012] Diese Aufgabe wird überraschend einfach bei einer Vorrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen dadurch gelöst, dass die Geländer-Befestigungsvorrichtung eine starre Geländer-Befestigungs-Lasche enthält, die mit dem Rückwandteil des Anschlusskopfes permanent, vorzugsweise durch Schweißen, verbunden ist und die ein rechteckförmiges oder als Langloch gestaltetes Durchgangsloch zum lösbaren Einstecken wenigstens eines Geländerstabendes wenigstens eines Geländerstabs der wenigstens einen Geländereinrichtung und zur Aufnahme eines Geländerstab-Auflageteils des wenigstens einen Geländerstabendes aufweist, und dass sich das Durchgangsloch entlang seiner gedachten Längsachse erstreckt, die sich senkrecht zu der gedachten Aufsteckschlitz-Mittenebene erstreckt und/oder die sich entweder in Richtung der (gedachten) Zentrumsachse oder parallel zu der gedachten Zentrumsachse erstreckt. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann auch als Geländer-Adapter oder als Geländer-Befestigungs-Adapter bezeichnet werden.

[0013] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die eine einheitliche Laschen-Dicke aufweisende Geländer-Befestigungs-Lasche aus einem Flachmaterial besteht. Dies ermöglicht eine einfache und kostengünstige Herstellung sowie besonders vorteilhafte Montage- und Befestigungsmöglichkeiten für die wenigstens eine Geländereinrichtung.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die Geländer-Befestigungs-Lasche eine, vorzugsweise planebene, erste Seitenfläche und eine davon in eine entgegengesetzte Richtung weg weisende, vorzugsweise planebene, insbesondere parallele, zweite Seitenfläche aufweist, zwischen denen sich das Durchgangsloch erstreckt und die sich beiderseits einer Laschen-Mittenebene der Geländer-Befestigungs-Lasche erstrecken. Dadurch lässt sich eine weitere Verbesserung im Sinne der vorstehenden Vorteile erreichen.

[0015] Gemäß einer Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die gedachte Längsachse und/oder die gedachte Laschen-Mittenebene in einer gedachten Ebene angeordnet ist bzw. sind, welche die gedachte Zentrumsachse enthält. Dadurch können die Montage- und Befestigungsmöglichkeiten für die wenigstens eine Geländereinrichtung weiter verbessert werden

[0016] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass die in der Gebrauchsstellung des Anschlusskopfes vertikalen Seitenwandteil-Außenflächen sich beiderseits einer die gedachte Zentrumsachse enthaltenden gedachten, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung vertikalen, Anschlusskopf-Mittenebene erstrecken, die, in einer Projektion in eine gedachte, senkrecht zu der gedachten Anschlusskopf-Mittenebene ausgebildeten gedachten Ebene betrachtet, einen gleich großen Winkel zu den Seitenwandteil-Außenflächen der Seitenwandteile aufweist, der halb so groß ist wie der Keilwinkel, und dass die gedachte Laschen-Mittenebene mit der gedachten, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung vertikalen, Anschlusskopf-Mittenebene zusammenfällt, oder dass die, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung des Anschlusskopfes vertikalen, Seitenwandteil-Außenflächen sich beiderseits einer die gedachte Zentrumsachse enthaltenden gedachten, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung vertikalen, Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene des dazu symmetrisch gestalteten Anschlusskopfes erstrecken, die, in einer Projektion in eine gedachte, senkrecht zu der gedachten Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene ausgebildeten gedachten Ebene betrachtet, einen gleich großen Winkel zu den Seitenwandteil-Außenflächen der Seitenwandteile aufweist, der halb so groß ist wie der Keilwinkel, und dass die gedachte Laschen-Mittenebene mit der gedachten Anschlusskopf-Symmetrieebene zusammenfällt. Dadurch kann die Erfindungsaufgabe in besonders vorteilhafter Art und Weise gelöst werden.

[0017] Gemäß einer Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die gedachte Längsachse und/oder die gedachte Laschen-Mittenebene entweder in einer gedachten Ebene angeordnet ist bzw. sind, die parallel zu der gedachten Anschlusskopf-Mittenebene in einem Abstand zu der gedachten Anschlusskopf-Mittenebene angeordnet ist oder mit der gedachten Anschlusskopf-Mittenebene oder mit der gedachten Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene zusammenfällt bzw. zusammenfallen.

[0018] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die gedachte Aufsteckschlitz-Mittenebene und die gedachte Anschlusskopf-Mittenebene oder die gedachte Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene zueinander senkrecht ausgebildet sind. Dadurch kann eine besonders stabile und sichere Konstruktion erreicht werden, die eine besonders einfache und sichere lösbare Befestigung der wenigstens einen Geländereinrichtung ermöglicht.

[0019] Gemäß einer Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die Geländer-Befestigungs-Lasche an der Rückwandteil-Fläche des Rückwandteils des Anschlusskopfes permanent, vorzugsweise durch Schweißen, befestigt ist, die senkrecht zu der gedachten Aufsteckschlitz-Mittenebene ausgebildet ist. Dies ermöglicht eine besonders stabile und sichere Konstruktion.

[0020] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die Rückwandteil-Fläche sich senkrecht zu der Aufsteckschlitz-Mittenebene und/oder entweder senkrecht zu der Anschlusskopf-Mittenebene oder senkrecht zu der Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene erstreckt.

[0021] Besonders vorteilhafte Möglichkeiten zum Montieren bzw. Demontieren der wenigstens einen Geländereinrichtung können erreicht werden, wenn die Geländer-Befestigungs-Lasche sich in der ersten Richtung, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung nach oben, über den ersten, oberen Kopfteil hinaus erstreckt, so dass das Durchgangsloch sich zumindest teilweise über den ersten, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung oberen, Kopfteil hinaus erstreckt.

[0022] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass der Anschulsteil zumindest in einem dem ersten, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung des Anschlusskopfes oberen, Kopfteil zugeordneten, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung oberen, Randbereich einen, in der vierten Richtung betrachtet, also nach hinten, über die Rückwandteil-Fläche des Rückwandteils vorstehenden Bund oder Kragen aufweist, der mit einer Durchbrechung versehen ist, durch die sich die Geländer-Befestigungs-Lasche in der ersten Richtung nach oben hindurch erstreckt, wobei die Durchbrechung eine Durchbrechungs-Breite aufweist, die geringfügig größer ist als eine Laschen-Dicke der Geländer-Befestigungs-Lasche im Bereich der Durchbrechung. Dies ermöglicht eine noch stabilere und noch sichere Konstruktion.

[0023] Dabei kann vorgesehen sein, dass die Durchbrechung, in der dritten Richtung betrachtet, also nach vorne, zu der Anlagenseite des Anschlusskopfes hin, in die erste, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung des Anschlusskopfes obere, Keilöffnung mündet. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Funktion des Keils insbesondere zur Herstellung einer formschlüssigen Verriegelung und Verspannung mit dem Vorsprung und dem damit versehenen Gerüstele-

ment nicht beeinträchtigt wird.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass der Rückwandteil des Anschlusskopfes rechteckförmig gestaltet ist und/oder dass die Rückwandteil-Fläche des Rückwandteils eine rechteckförmige Außenkontur aufweist, und dass der Anlageteil des Anschlusskopfes, in einer fünften Richtung senkrecht zu der Aufsteckschlitz-Mittenebene betrachtet, eine Anlageteil-Höhe und, in einer dazu senkrechten sechsten Richtung betrachtet, eine Anlageteil-Breite aufweist, die kleiner ist als die Anlageteil-Höhe. Dies ermöglicht eine besonders stabile Konstruktion mit einer verbesserten Übertragung von Kräften und Momenten sowie weiter verbesserte Befestigungsmöglichkeiten für die Geländer-Befestigungs-Lasche.

[0025] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass die Geländer-Befestigungs-Lasche einen, vorzugsweise sich in einer Richtung quer oder senkrecht zu der Zentrumsachse von dieser weg erstreckenden, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche unteren, Auflageteil, einen, vorzugsweise sich in einer bzw. der Richtung quer oder senkrecht zu der Zentrumsachse von dieser weg erstreckenden, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche oberen, Aushebesicherungsteil, einen, vorzugsweise sich in Richtung der Zentrumsachse oder parallel zu der Zentrumsachse erstreckenden, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche vertikalen, ersten Geländer-Stützteil und einen, vorzugsweise sich in Richtung der Zentrumsachse oder parallel zu der Zentrumsachse erstreckenden, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche vertikalen, zweiten Geländer-Stützteil umfasst, die das Durchgangsloch begrenzen, vorzugsweise und ununterbrochen umschließen, wobei der Auflageteil eine, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche horizontale, Auflagefläche zum, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche vertikalen, Abstützen wenigstens eines Geländerstabendes wenigstens eines Geländerstabs der wenigstens einen Geländereinrichtung in die zweite Richtung, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche nach unten, aufweist, und wobei der zweite Geländer-Stützteil mit dem Rückwandteil des Anschlusskopfes permanent, vorzugsweise durch Schweißen, verbunden ist, und wobei der Aushebesicherungsteil eine in die zweite Richtung, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche nach unten weisende, in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche horizontale, Aushebesicherungsfläche zum Verhindern eines, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche vertikalen, Aushebens der wenigstens einen Geländereinrichtung bzw. des wenigstens einen Geländerstabendes in der ersten Richtung, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche nach oben, aufweist. Durch diese Maßnahmen kann eine weitere Verbesserung zur Lösung der Erfindungsaufgabe erreicht werden.

[0026] Dabei kann gemäß einer ganz besonders bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen sein, dass die Auflagefläche, in der ersten Richtung betrachtet, entweder von der gedachten Aufsteckschlitz-Mittenebene einen Abstand aufweist, dessen Abstands-Wert in einem Bereich zwischen 23 mm und 63 mm liegt oder einen Abstand von etwa 43 mm oder von etwa 26 mm aufweist, oder von den ersten Schlitzflächen des ersten Kopfteils einen Abstand aufweist, dessen Abstands-Wert in einem Bereich zwischen 18 mm und 58 mm liegt oder einen Abstand von etwa 38 mm oder von etwa 21 mm aufweist. Dadurch lassen sich die Montage- bzw. Demontagemöglichkeiten weiter verbessern und eine größere Sicherheit der Konstruktion hinsichtlich der wenigstens einen in das Durchgangsloch der Geländer-Befestigungs-Lasche einzusteckenden bzw. an dessen Auflagefläche einzuhängenden bzw. aufzulegenden wenigstens einen Geländereinrichtung erreicht werden. Insbesondere lassen sich besonders günstige Möglichkeiten zur Verbindung eines mit dem Geländer-Befestigungs-Adapter versehenen Modulgerüststiels mit einem mit einem passenden Geländer-Einhängebügel versehenen Fassadengerüststiel, insbesondere einer Stütze bzw. eines Gerüststiels mit einem Bügel gemäß der DE 10 2007 018 314 A1 oder der deutschen Patentanmeldung Nr. 10 2018 114 244.7, über wenigstens eine entsprechende Geländereinrichtung, insbesondere gemäß der DE 10 2007 018 314 A1 oder der deutschen Patentanmeldung Nr. 10 2018 114 244.7 erreichen.

[0027] Gemäß einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass an der Geländer-Befestigungs-Lasche, insbesondere an dem, vorzugsweise in ihrer Gebrauchsstellung oberen, Wandteil bzw. Aushebesicherungsteil ein, vorzugsweise manuell, um eine gedachte oder reale, vorzugsweise quer, insbesondere senkrecht zu der Zentrumsachse und auch quer, insbesondere senkrecht, zu der ersten Richtung erstreckende, Schwenkachse, vorzugsweise Drehachse, relativ zu dem Anschlusskopf verschwenkbarer, vorzugsweise drehbarer, Verriegelungshebel befestigt ist, der eine Verriegelungsfläche zum formschlüssigen, vorzugsweise klemmkraftfreien, Verriegeln der wenigstens einen Geländereinrichtung gegen ein, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche vertikales, Abnehmen der Geländereinrichtung in der ersten Richtung, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Vorrichtung nach oben, in einer Verriegelungsstellung des Verriegelungshebels aufweist, und der mit Hilfe eines die Schwenkachse enthaltenden Befestigungsmittels, vorzugsweise eines Bolzens oder Kerbstifts, an der Geländer-Befestigungs-Lasche, insbesondere an dem Wandteil bzw. Aushebesicherungsteil, befestigt ist und um die Schwenkachse von einer Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung verschwenkbar ist, und umgekehrt, und wobei die Verriegelungsfläche des Verriegelungshebels in der Verriegelungsstellung des Verriegelungshebels der Auflagefläche des Auflageteils gegenüber liegt und, in der ersten Richtung betrachtet, in einem, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche vertikalen, Abstand zu der Auflagefläche, vorzugsweise oberhalb der Auflagefläche

des Auflageteils, angeordnet ist, und wobei die Schwenkachse in der Verriegelungsstellung des Verriegelungshebels, in der ersten Richtung betrachtet, in einem, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche vertikalen, Abstand zu der Verriegelungsfläche, vorzugsweise oberhalb der Verriegelungsfläche, des Verriegelungshebels angeordnet ist. Dadurch lassen sich besonders vorteilhafte Möglichkeiten für eine Sicherung bzw. Verriegelung der wenigstens einen Geländereinrichtung, vorzugsweise von wenigstens zwei, insbesondere gleich gestalteten, Geländereinrichtungen und/oder zur Montage bzw. Demontage der wenigstens einen Geländereinrichtung sowie für eine besonders stabile Konstruktion geschaffen werden.

[0028] Die Erfindung betrifft auch eine Anordnung eines, vorzugsweise vertikalen, Gerüstelements, insbesondere eines Gerüststiels, besonders bevorzugt eines Modulgerüststiels, und einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei das Gerüstelement permanent, vorzugsweise durch Schweißen, mit dem Vorsprung, insbesondere einer Lochscheibe bzw. der Lochscheibe, verbunden ist, der bzw. welche die wenigstens eine Durchbrechung aufweist, und wobei der Anschlusskopf der Vorrichtung mit seinem Aufsteckschlitz auf den Vorsprung, vorzugsweise horizontal, aufgesteckt ist, und der Keil durch den ersten Kopfteil, durch die Durchbrechung und durch den zweiten Kopfteil gesteckt ist, sodass eine lösbare Verbindung hergestellt ist, bei welcher der Anschlusskopf der Vorrichtung mit Hilfe des Keils mit dem Vorsprung formschlüssig verriegelt und über die an den Außenflächen des Gerüstelements anliegenden Anlageflächen der Anlagewandteile mit dem Gerüstelement verspannt ist.

[0029] Die Erfindung betrifft auch ein Baugerüst mit wenigstens einer erfindungsgemäßen Anordnung das mit einer voreilenden Geländereinrichtung aufbaubar ist oder das mit einer voreilenden Geländereinrichtung aufgebaut ist, wobei wenigstens ein Geländerstabende wenigstens eines Geländerstabs der wenigstens einen Geländereinrichtung in das rechteckförmige oder als Langloch gestaltete Durchgangsloch der Geländer-Befestigungs-Lasche der erfindungsgemäßen Vorrichtung eingesteckt und dort in der zweiten Richtung, vorzugsweise in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche nach unten, an der Geländer-Befestigungs-Lasche abgestützt und/oder eingehängt ist.

[0030] Weitere Merkmale, Gesichtspunkte, Maßnahmen und Vorteile lassen sich den Ansprüchen entnehmen und gehen aus dem nachfolgenden Beschreibungsteil hervor, in dem ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben ist.

[0031] Es zeigen:

Figur 1.1 eine dreidimensionale Darstellung des Geländer-Befestigungs-Adapters, dessen Verriegelungshebel sich in seiner Verriegelungsstellung befindet, in einer Ansicht schräg von vorne, oben;

Figur 1.2 eine dreidimensionale Darstellung des Geländer-Befestigungs-Adapters, in einer Ansicht schräg von hinten, oben;

Figur 2.1 eine dreidimensionale Darstellung eines separaten Anschlusskopfes des erfindungsgemäßen Geländer-Befestigungs-Adapters in einer Ansicht schräg von vorne und oben;

Figur 2.2 eine dreidimensionale Darstellung des separaten Anschlusskopfes in einer Ansicht schräg von hinten, unten;

Figuren 3.1 bis 3.6 unterschiedliche Ansichten des separaten Anschlusskopfes, wobei

Figur 3.1 eine zweidimensionale Seitenansicht des separaten Anschlusskopfes zeigt,

Figur 3.2 eine zweidimensionale Ansicht des separaten Anschlusskopfes von unten zeigt,

Figur 3.3 eine zweidimensionale Ansicht des separaten Anschlusskopfes von oben zeigt,

Figur 3.4 eine zweidimensionale Ansicht des separaten Anschlusskopfes von vorne zeigt,

Figur 3.5 eine zweidimensionale Ansicht des separaten Anschlusskopfes von hinten zeigt;

Figur 3.6 einen Schnitt des separaten Anschlusskopfes entlang der Schnittlinien A-A in Figur 3.2 zeigt;

Figur 4.1 eine zweidimensionale Seitenansicht der Geländer-Befestigungs-Lasche des erfindungsgemäßen Geländer-Befestigungs-Adapters;

Figur 4.2 eine zweidimensionale Ansicht der Geländer-Befestigungs-Lasche von oben;

- Figur 5 eine dreidimensionale Darstellung des Modulgerüsts in einer ersten Montage- oder Demontagephase, bei welcher ein erster Geländerstab, der im Bereich eines ersten Geländerstabendes seiner beiden Geländerstabenden mit Hilfe des dort vorgesehenen Einhängehakens an einer Geländer-Befestigungs-Lasche eines Geländer-Befestigungs-Adapters eingehängt ist, der an der obersten Lochscheibe des vorne rechts gezeigten Gerüststiels mittels seines Keils lösbar befestigt ist, annähernd lotrecht frei nach unten hängt;
- Figur 6 eine dreidimensionale Darstellung des Modulgerüsts in einer zweiten Montage- oder Demontagephase, bei welcher der erste Geländerstab und ein zweiter Geländerstab jeweils mit ihren Geländerstabenden an jeweils einer Geländer-Befestigungs-Lasche eines zugeordneten Geländer-Befestigungs-Adapters sowohl des etwa in Bildmitte gezeigten Gerüststiels als auch des vorne rechts gezeigten weiteren Gerüststiels eingehängt sind, wobei sich die Geländerstäbe jeweils in einer vertikalen Schrägstellung und etwa parallel zueinander erstrecken;
- Figur 7 eine dreidimensionale Darstellung eines Modulgerüsts, bei dem mehrere Geländerstäbe mit Hilfe mehrerer erfindungsgemäßer Geländer-Befestigungs-Adapter an zugeordneten Gerüststielen lösbar befestigt sind;
- Figur 8.1 eine Seitenansicht eines Gerüststiels des Modulgerüsts in teilweise unterbrochener Darstellung, wobei an zwei Lochscheiben des Gerüststiels jeweils ein erfindungsgemäßer Geländer-Befestigungs-Adapter mittels seines Keils lösbar befestigt ist;
- Figur 8.2 einen Schnitt entlang der Schnittlinie B-B in Figur 8.1 zur Veranschaulichung einer Lochscheibe der Lochscheiben;
- Figur 9 eine vergrößerte Seitenansicht im Bereich einer Lochscheibe der Lochscheiben eines Gerüststiels der in Figur 6 gezeigten Gerüststiele, wobei an dieser Lochscheibe ein erfindungsgemäßer Geländer-Befestigungs-Adapter mittels seines Keils lösbar befestigt ist.

[0032] Die auch mit Geländer-Befestigungs-Adapter bezeichnete Vorrichtung 10 dient zum lösbaeren Befestigen wenigstens einer Geländereinrichtung 11 an einem in seiner Gebrauchsstellung vertikalen Gerüstelement, vorzugsweise an einem Gerüstrohr 28, insbesondere eines Gerüststiels 12.

[0033] Der Geländer-Befestigungs-Adapter 10 umfasst als wesentliche Elemente einen mit einer Geländer-Befestigungs-Lasche 15 versehen Anschlusskopf 14 und einen, vorzugsweise damit unverlierbar verbundenen, Keil 16, zum lösbaeren Befestigen des Geländer-Befestigungs-Adapters 10 an einem wenigstens eine Durchbrechung 18; 18.1, 18.2 zum Durchstecken des Keils 16 aufweisenden, hier als Lochscheibe 17 ausgebildeten, Vorsprung 17 des Gerüstelements 12. Die Geländer-Befestigungs-Lasche 15 ist mit dem Anschlusskopf 14 permanent durch Schweißen verbunden. Gemäß dem in den Figuren 1.1, 1.2, 5-7, 8.1 und 9 gezeigten, besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel, ist an der Geländer-Befestigungs-Lasche 15 ein um eine Schwenkachse 19 schwenkbarer Verriegelungshebel 20 angelenkt.

[0034] Der Anschlusskopf 14, der in den Figuren 3.1, 3.2 sowie 4.1 bis 4.6 als ein separater Bauteil gezeigt ist, also in einer Phase der Herstellung des Geländer-Anschluss-Adapters, bevor der Anschlusskopf 14 und die Geländer-Befestigungs-Lasche 15 permanent durch Schweißen miteinander verbunden sind, und der außerdem in den Figuren 1.1, 1.2, 5-7, 8.1 und 9 jeweils als ein Bestandteil des Geländer-Befestigungs-Adapters 10 gezeigt ist, wird nachfolgend näher beschrieben. Dabei wird teilweise von einer Gebrauchsstellung bzw. Einbaustellung des Anschlusskopfes 28 ausgegangen, wie sie insbesondere in den Figuren 1.1, 1.2, 9.1 und 9 gezeigt ist:

Der Anschlusskopf 28 besteht aus Metall, vorzugsweise aus Temperguss, Stahlguss oder Stahl. Vorzugsweise ist der Anschlusskopf 14 verzinkt. Der Anschlusskopf 14 weist einen Anlussteil 21 und einen Anlageteil 22 auf, die einteilig miteinander verbunden sind. Der Anlageteil 22 des Anschlusskopfes 14 des Geländer-Befestigungs-Adapters 10 weist auf seiner Anlageseite 23, in der Gebrauchsstellung des Anschlusskopfes 14 vertikale, Anlagewandteile 24.1, 24.2 auf, die vertikale Anlageflächen 25.1, 25.2 zur Anlage an Gerüstelement-Außenflächen 13 eines Gerüstelements, insbesondere eines Gerüststiels 12, aufweist.

[0035] Der Anschlusskopf 14 hat einen ersten, in seiner Gebrauchsstellung oberen, Kopfteil 26.1 und einen zweiten, in seiner Gebrauchsstellung unteren, Kopfteil 26.2, die Keilöffnungen 27.1, 27.2 für den durch diese steckbaren oder gesteckten Keil 16 aufweisen und die einteilig miteinander verbunden sind. Der erste Kopfteil 26.1 weist eine erste, in der Gebrauchsstellung obere, Keilöffnung 27.1 der Keilöffnungen 27.1, 27.2 für den durch die erste Keilöffnung 27.1 steckbaren oder gesteckten Keil 16 auf. Ferner weist der erste Kopfteil 26.1, eine erste, in seiner Gebrauchsstellung obere, Anlagefläche 25.1 der Anlageflächen 25.1, 25.2 des Anlageteils 22 zur Anlage an einer ersten Außenfläche des Gerüstelements 12 auf. Der zweite Kopfteil 26.2 weist eine zweite, in der Gebrauchsstellung untere, Keilöffnung 27.2

der Keilöffnungen 27.1, 27.2 für den durch die zweite Keilöffnung 27.2 steckbaren oder gesteckten Keil 16 auf. Ferner weist der zweite Kopfteil 26.2 eine zweite, in der Gebrauchsstellung untere, Anlagefläche 25.2 der Anlageflächen 25.1, 25.2 des Anlageteils 22 zur Anlage an einer zweiten Außenfläche des Gerüstelements 12 auf. Das Gerüstrohr des Gerüststiels 12 weist zumindest im Bereich der jeweiligen Lochscheibe 17 beiderseits derselben, bzw. in der Gebrauchsstellung oberhalb und unterhalb derselben, einen gleich großen Außendurchmesser auf, so dass der Gerüststiel 12 zumindest in diesen Bereichen eine kreiszylindrische Außenfläche 13 aufweist. An dieser Außenfläche 13 können die Anlageflächen 25.1, 25.2 des Anlageteils 22 des Anschlusskopfes 14 angelegt werden. Der Anschlusskopf 14 ist, in einer ersten Richtung 31 betrachtet, also in seiner Gebrauchsstellung nach oben, mit einem die erste Keilöffnung 27.1 enthaltenden ersten, oberen Wandteil 37.1 begrenzt. Ferner ist der Anschlusskopf 14, in einer entgegengesetzten zweiten Richtung 32 betrachtet, also in seiner Gebrauchsstellung nach unten, mit einem die zweite Keilöffnung 27.2 enthaltenden zweiten, in der Gebrauchsstellung unteren, Wandteil 37.2 begrenzt.

[0036] Der Anschlusskopf 14 ist, in einer dritten Richtung 33 senkrecht zu der ersten und zweiten Richtung 31, 32 betrachtet, nach vorne, zu seiner Anlageseite 23 hin, mit den Anlagewandteilen 24.1, 24.2 des Anlageteils 22 begrenzt. Der Anschlusskopf 14 ist, in einer entgegengesetzten, vierten Richtung 34 betrachtet, nach hinten, zu seiner Anschlussseite 38 hin, mit einem in seiner Gebrauchsstellung vertikalen Rückwandteil 39 des Anschlusssteils 21 begrenzt. Außerdem ist der Anschlusskopf 28 in einer Umfangsrichtung mit, in seiner Gebrauchsstellung vertikalen, Seitenwandteilen 41.1, 41.2, 41.3, 41.4 begrenzt. Der erste Wandteil 37.1, der zweite Wandteil 37.2, die Anlagewandteile 24.1, 24.2, der Rückwandteil 39 und die Seitenwandteile 41.1, 41.2, 41.3, 41.4 sind Hohlräume, vorzugsweise Nutzräume, insbesondere Keilaufnahmeräume zur Aufnahme von Keilteilen des Keils 16, freilassend ausgebildet. Der Anschlusskopf 28 verjüngt sich mit seinen vertikalen Seitenwandteilen 41.1, 41.2, 41.3, 41.4, in der dritten Richtung 33 betrachtet, also nach vorne, zu seiner Anlageseite 23 hin. Der Rückwandteil 39 weist eine in die vierte Richtung 34, also nach hinten weisende, in der Gebrauchsstellung des Anschlusskopfes 14 vertikale, Rückwandteil-Fläche 40 auf.

[0037] Der Anschlusssteil 14 weist einen in der vierten Richtung 34, also nach hinten, über die Rückwandteil-Fläche 40 des Rückwandteils 39 vorstehenden sowie in Umfangsrichtung umlaufenden Bund bzw. Kragen 42 auf. Dieser Bund bzw. Kragen 42 weist im Bereich des ersten Wandteils 37.1 des ersten Kopfteils 26.1 des Anschlusskopfes 14 eine erste Durchbrechung 43 für die Geländer-Befestigungs-Lasche 15 auf. Die erste Durchbrechung 43 mündet, in der dritten Richtung 33 betrachtet, also nach vorne, zu der Anlageseite 23 des Anschlusskopfes 28 hin, in die erste Keilöffnung 27.1 des ersten Kopfteils 26.1 des Anschlusskopfes 28. Ferner weist dieser Bund bzw. Kragen 42 im Bereich des zweiten Wandteils 37.2 des zweiten Kopfteils 37.2 des Anschlusskopfes 14 eine zweite Durchbrechung 44 auf. Diese zweite Durchbrechung 44 dient zum Abfließen von flüssigem Zink beim bzw. nach dem Verzinken des Anschlusskopfes. Außerdem weist der Rückwandteil 39 des Anschlusskopfes 14 eine zentrale, vorzugsweise kreisrunde,

[0038] Durchgangsöffnung 45 auf. Diese zentrale Durchgangsöffnung 45 dient ebenfalls zum Abfließen des flüssigen Zinks beim bzw. nach dem Verzinken des Anschlusskopfes 14.

[0039] Der erste, in der Gebrauchsstellung des Anschlusskopfes 14 obere, Kopfteil 26.1 ist mit den Seitenwandteilen 41.1 und 41.2 begrenzt. Der Seitenwandteil 41.1 weist die, in der Gebrauchsstellung vertikalen, Seitenwand-Außenflächen 46.1 auf. Der Seitenwandteil 41.2 weist die, in der Gebrauchsstellung, vertikalen Seitenwand-Außenflächen 46.2 auf. Die Seitenwand-Außenflächen 46.1 und 46.2 laufen in der dritten Richtung 33, also nach vorne, zu der Anlageseite 23 hin, keilartig auf eine gedachte Zentrumsachse 47 zu und schließen einen Keilwinkel 48 ein. Der zweite, in der Gebrauchsstellung des Anschlusskopfes 14 untere,

[0040] Kopfteil 26.2 ist mit den Seitenwandteilen 41.3 und 41.4 begrenzt. Der Seitenwandteil 41.3 weist die, in der Gebrauchsstellung vertikalen, Seitenwand-Außenflächen 46.3 auf. Der Seitenwandteil 41.4 weist die, in der Gebrauchsstellung vertikalen, Seitenwand-Außenflächen 46.4 auf. Die Seitenwand-Außenflächen 46.3 und 46.4 laufen in der dritten Richtung 33, also nach vorne, zu der Anlageseite 23 hin, keilartig auf die gedachte Zentrumsachse 47 zu und schließen den Keilwinkel 48 ein. In dem gezeigten bevorzugten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem Keilwinkel 48 um einen spitzen Winkel. Der Keilwinkel 48 beträgt hier etwa 44 Grad oder etwa 45 Grad.

[0041] Die Seitenwandteil-Außenflächen 46.1 und 46.3 der Seitenwandteile 41.1 und 41.3 einerseits, und die Seitenwandteil-Außenflächen 41.2 und 41.4 der Seitenwandteile 41.2 und 41.4 andererseits, erstrecken sich beiderseits einer die Zentrumsachse 47 enthaltenden Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene 50 des dazu symmetrisch gestalteten Anschlusskopfes 14. Die Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene 50 weist, in einer Projektion in eine senkrecht zu der Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene 50 ausgebildeten Ebene betrachtet, einen gleich großen Winkel 51.1, 51.2 zu den Seitenwandteil-Außenflächen 46.1, 46.2, 46.3, 46.4 der Seitenwandteile 41.1, 41.2, 41.3, 41.4 auf. Dieser Winkel 51.1, 51.2 ist jeweils halb so groß wie der Keilwinkel 48.

[0042] Zwischen dem ersten, in der Gebrauchsstellung oberen, Kopfteil 26.1 und dem zweiten, in der Gebrauchsstellung unteren, Kopfteil 26.2 ist ein bis zum Anschlusssteil 21 reichender, in der dritten Richtung 33, also nach vorne, zu der Anlageseite 23 und zu den Seitenwandteil-Außenflächen 46.1, 46.2, 46.3, 46.4 der Seitenwandteile 41.1, 41.2, 41.3, 41.4 offener, in der Gebrauchsstellung horizontaler, Schlitz 52 zum, vorzugsweise horizontalen, Aufstecken des Anschlusskopfes 48 auf eine der Lochscheiben 17 ausgebildet. Der Aufsteckschlitz 52 ist, in der ersten Richtung 31 betrachtet, also nach oben, zu dem ersten Kopfteil 26.1 hin mit ersten, in der Gebrauchsstellung oberen, Schlitzflächen

53.1, 53.2 des ersten, in der Gebrauchsstellung oberen, Kopfteils 26.1 begrenzt und ist, in der zweiten Richtung 32 betrachtet, also nach unten, zu dem zweiten, unteren Kopfteil 26.2 hin, mit zweiten, in der Gebrauchsstellung unteren, Schlitzflächen 54.1, 54.2 des zweiten Kopfteils 26.2 begrenzt, die sich beiderseits einer, in der Gebrauchsstellung des Anschlusskopfes 14 horizontalen, Schlitz-Mittenebene 55 des Schlitzes 52 erstrecken. Die Aufsteck-Schlitz-Mittenebene 55 erstreckt sich senkrecht zu der Zentrumsachse 47. Die Aufsteckschlitz-Mittenebene 55 und die Anschlusskopf-Mittensymmetrieebene 50 sind senkrecht zueinander ausgebildet.

[0043] Zwischen der ersten Keilöffnung 27.1 und der zweiten Keilöffnung 27.2 ist eine Passage 56 für den Keil 16 ausgebildet, die sich durch den ersten Kopfteil 26.1 und durch den zweiten Kopfteil 26.2 unter Kreuzung des Aufsteckschlitzes 52 erstreckt.

[0044] Der Anschlusskopf 14 ist mit Hilfe des durch die wenigstens eine Durchbrechung 18 des Vorsprungs 17 des Gerüstelements 12 steckbaren bzw. gesteckten Keils 16 zur Bildung einer lösbaren Verbindung mit dem Vorsprung 17 formschlüssig verriegelbar und mit dem Gerüstelement 12 verspannbar (siehe Figuren 5-7, 8.1 und 9).

[0045] Der auch mit Anschluss-Keil bezeichnbare Keil 16 besteht ebenfalls aus Metall, Vorzugsweise ist der Keil 16 verzinkt. Der Keil 16 weist ein erstes, in der Gebrauchsstellung des Anschlusskopfes 28 oberes, Keilende 57.1 und ein zweites, in der Gebrauchsstellung des Anschlusskopfes 14 unteres, Keilende 57.2 auf.

[0046] Der Keil 16 verjüngt sich keilartig von seinem ersten Keilende 57.1 zu seinem zweiten Keilende 57.2 hin. Vorzugsweise ist der Keil 16 mit dem Anschlusskopf unverlierbar verbunden. Zu diesem Zweck weist der Keil 16 an seinem zweiten Keilende 57.2 eine Verdickung 58, beispielsweise einen Nietkopf auf. Die Breite der Verdickung ist größer als die Breite der als ein rechteckförmiger Keil-Aufnahmeschlitz gestalteten ersten Keilöffnung 27.1. Dadurch kann der durch die erste Keilöffnung 27.1 eingesteckte Keil 16 nicht in die erste Richtung 31 bzw. nach oben aus dem Anschlusskopf 14 herausgezogen werden.

[0047] Der Rückwandteil 39 des Anschlusskopfes 14 ist rechteckförmig gestaltet. Die Rückwandteil-Fläche 40 des Rückwandteils 39 weist eine rechteckförmige Außenkontur 59 auf. Der Anschlussteil 21 des Anschlusskopfes 14 weist, in einer fünften Richtung 35, senkrecht zu der Aufsteckschlitz-Mittenebene 55 betrachtet, eine Anschlussteil-Höhe 60 und, in einer dazu senkrechten sechsten Richtung 36 betrachtet, eine Anschlussteil-Breite 61 auf, die kleiner ist als die Anschlussteil-Höhe 60. Die Rückwandteil-Fläche 40 erstreckt sich senkrecht zu der Aufsteckschlitz-Mittenebene 55 und erstreckt sich senkrecht zu der Anschlusskopf-Anschlusskopf-Mittensymmetrieebene 50. Vorzugsweise ist die Rückwandteil-Fläche 40 planeben ausgebildet.

[0048] An dem Anschlussteil 21 des Anschlusskopfes 14 des Geländer-Befestigungs-Adapters 10 ist eine Geländer-Befestigungs-Vorrichtung 62 zum lösbaren Befestigen der wenigstens einen Geländereinrichtung 11 permanent durch Schweißen befestigt. Die Geländer-Befestigungs-Vorrichtung 62 umfasst die Geländer-Befestigungs-Lasche 15 und einen Verriegelungshebel 20. Der Verriegelungshebel 20 ist relativ zu der Geländer-Befestigungs-Lasche 15 um eine Schwenkachse 19 verschwenkbar an der Geländer-Befestigungs-Lasche 15 angelenkt. Bei der Geländer-Befestigungs-Lasche 15 handelt es sich um einen starren Bauteil aus Metall. Vorzugsweise ist die Geländer-Befestigungs-Lasche 15 verzinkt. Mithin besteht die aus dem Anschlusskopf 14 und die aus der Geländer-Befestigungs-Lasche 15 ausgebildete Baueinheit aus Metall, vorzugsweise aus verzinktem Metall.

[0049] Die Geländer-Befestigungs-Lasche 15, die als ein separater Bauteil in den Figuren 4.1 und 4.2 gezeigt ist, also in einer Phase der Herstellung des Geländer-Anschluss-Adapters 10, bevor der Anschlusskopf 14 und die Geländer-Befestigungs-Lasche 15 permanent durch Schweißen miteinander verbunden sind, und die außerdem in den Figuren 1.1, 1.2, 5-7, 8.1 und 9 jeweils als ein Bestandteil des Geländer-Befestigungs-Adapters 10 gezeigt ist, wird nachfolgend näher beschrieben:

Die Geländer-Befestigungs-Lasche 15 weist ein rechteckförmiges Durchgangsloch 63 zum lösbaren Einstecken wenigstens eines Geländerstabendes wenigstens eines Geländerstabs 11 der wenigstens einen Geländereinrichtung und zur Aufnahme eines Geländerstab-Auflageteils des wenigstens einen Geländerstabendes auf. Das Durchgangsloch 63 ist von Wandteilen 71, 72, 73, 74 der Geländer-Befestigungs-Lasche 15 begrenzt und spaltfrei bzw. ununterbrochen umschlossen. Das Durchgangsloch 63 weist eine Durchgangsloch-Breite 66 und eine Durchgangsloch-Länge bzw. -Höhe 70 auf. Die Durchgangsloch-Länge bzw. -Höhe ist sehr viel größer als die Durchgangsloch-Breite 66. Die Durchgangsloch-Länge bzw. -Höhe beträgt mindestens das 2-fache oder mindestens das 3-fache der Durchgangsloch-Breite 66. Vorzugsweise beträgt die Durchgangsloch-Länge- bzw. -Höhe 55 mm. Vorzugsweise beträgt die Durchgangsloch-Breite 16 mm. Die Schlitzbreite 77 beträgt beispielsweise 16 mm. Die Schlitz-Höhe 78 beträgt beispielsweise 55 mm.

[0050] Das rechteckförmige Durchgangsloch 63 erstreckt sich entlang seiner Längsachse 64. Die Längsachse 64 des Durchgangsloches 63 erstreckt sich senkrecht zu der Aufsteckschlitz-Mittenebene 55 des Anschlusskopfes 14 und erstreckt sich parallel zu der Zentrumsachse 47.

[0051] Die Geländer-Befestigungs-Lasche 15 besteht aus einem Flachmaterial 65 und weist eine einheitliche Laschen-Dicke 67 auf. Die Geländer-Befestigungs-Lasche 15 weist eine planebene erste Seitenfläche 68.1 und eine davon in eine entgegengesetzte Richtung wegweisende planebene, zweite Seitenfläche 68.2 auf, die sich parallel zu der ersten Seitenfläche 68.1 erstreckt. Das Durchgangsloch 63 erstreckt sich durchgehend zwischen der ersten Seitenfläche 68.1 und der zweiten Seitenfläche 68.2. Die Seitenflächen 68.1 und 68.2 erstrecken sich beiderseits einer gedachten Laschen-

Mittenebene 69 der Geländer-Befestigungs-Lasche 15. Sowohl die Längsachse 64 des Durchgangsloches 63 als auch die Laschen-Mittenebene 69 der Geländer-Befestigungs-Lasche 15 liegen in einer gedachten Ebene, welche die Zentrumsachse 47 enthält. Diese Ebene erstreckt im Ausführungsbeispiel parallel zu der Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene 50. Die Laschen-Mittenebene 69 fällt also mit der Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene 50 zusammen. Außerdem liegt die Längsachse 64 des Durchgangsloches 63 der Geländer-Befestigungs-Lasche 15 in der Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene 50 des Anschlusskopfes 14.

[0052] Die Geländer-Befestigungs-Lasche 15 weist einen Auflageteil 71, einen Aushebesicherungsteil 72, einen ersten Geländer-Stützteil 73 und einen zweiten Geländer-Stützteil 74 auf, die das rechteckförmige Durchgangsloch 63 begrenzen und umschließen. Der in der Gebrauchsstellung untere Auflageteil 71 und der in der Gebrauchsstellung obere Aushebesicherungsteil 72 erstrecken sich jeweils quer bzw. senkrecht zu der gedachten Zentrumsachse 47 von dieser weg. Der in der Gebrauchsstellung vertikale erste Geländer-Stützteil 73 und der in der Gebrauchsstellung vertikale zweite Geländer-Stützteil 74 erstrecken sich jeweils parallel zu der gedachten Zentrumsachse 47. Bei der Zentrumsachse kann es sich um die Stielachse 47 des Gerüststiels 12 handeln. Der Auflageteil 71 weist eine, in der Gebrauchsstellung horizontale, Auflagefläche 75 zum vertikalen Abstützen wenigstens eines Geländerstabendes wenigstens eines Geländerstabs 11 der wenigstens einen Geländereinrichtung in die zweite Richtung 32, also in der Gebrauchsstellung nach unten, auf. Die Auflagefläche 75 weist, in der ersten Richtung 31 betrachtet, also in der Gebrauchsstellung nach oben, von den ersten, in Gebrauchsstellung oberen, Schlitzflächen 53.1, 53.2 des ersten, in der Gebrauchsstellung oberen, Kopfteils 26.1 des Anschlusskopfes 14 einen Abstand 76 auf, der etwa 21 mm beträgt. Da der Vorsprung bzw. die Lochscheibe 17 eine Dicke von etwa 9 mm aufweist, weist die Auflagefläche 75, in der ersten Richtung 31 betrachtet, also in der Gebrauchsstellung nach oben, von der Aufsteckschlitz-Mittenebene 55 einen Abstand 78 von etwa 26 mm auf (siehe Figur 9). Der Aushebesicherungsteil 72 weist eine in die zweite Richtung 32, also in der Gebrauchsstellung nach unten weisende, horizontale, Aushebesicherungsfläche 79 zum Verhindern eines vertikalen Aushebens des wenigstens einen Geländerstabendes des wenigstens einen Geländerstabs 11 in der ersten Richtung 31, also in der Gebrauchsstellung des Anschlusskopfes bzw. der Geländer-Befestigungs-Lasche nach oben, auf. Die Geländer-Befestigungs-Lasche 15 bzw. ihr zweiter Geländer-Stützteil 74 ist mit dem Rückwandteil 39 des Anschlusskopfes 14, und zwar mit dessen Rückwandteil-Fläche 40, permanent durch Schweißen verbunden.

[0053] Der Aushebesicherungsteil 72 der Geländer-Befestigungs-Lasche 15 weist, in der ersten Richtung 31 betrachtet, in einem, in der Gebrauchsstellung vertikalen, Abstand zu der Aushebesicherungsfläche 79 des Aushebesicherungsteils 72, in der Gebrauchsstellung oberhalb des rechteckförmigen Durchgangsloches 63, eine Durchgangsöffnung 80 für ein Befestigungsmittel, vorzugsweise in Form eines Bolzens oder Kerbstifts 87, auf. Das Befestigungsmittel 87 bildet bzw. umfasst die Schwenkachse 19 für den um diese verschwenkbaren Verriegelungshebel 20. Die Schwenkachse 19 erstreckt sich senkrecht zu der Zentrumsachse 47 und auch senkrecht zu der ersten Richtung 31 bzw. senkrecht zu der Längsachse 64 des Durchgangsloches 63 bzw. senkrecht zu der Laschen-Mittenebene 69.

[0054] Die Geländer-Befestigungs-Lasche 15 erstreckt sich in der ersten Richtung 31, also in der Gebrauchsstellung nach oben, über den ersten Kopfteil 26.1 hinaus, so dass das Durchgangsloch 63 sich zumindest teilweise über den ersten Kopfteil 26.1 hinaus erstreckt. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel erstreckt sich das Durchgangsloch 63, in der ersten Richtung 31 betrachtet, über mehr als zwei Drittel seiner Durchgangsloch-Höhe bzw. Durchgangsloch-Länge 70 über den ersten Kopfteil 26.1 hinaus.

[0055] In dem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist an dem Aushebesicherungsteil 72 der Geländer-Befestigungs-Lasche 15 der manuell um die Schwenkachse 19 relativ zu der Geländer-Befestigungs-Lasche 25 bzw. relativ zu dem Anschlusskopf 28 verschwenkbare Verriegelungshebel 20, vorzugsweise unverlierbar, befestigt. Der Verriegelungshebel ist in den Figuren 1.1, 1.2, 5-7, 8.1 und 9 gezeigt. Bevorzugt besteht der Verriegelungshebel 20 aus Kunststoff. Der Verriegelungshebel 20 weist in einem, in der Gebrauchsstellung vertikalen, Abstand zu der Schwenkachse 19 eine Verriegelungsfläche 82 zum formschlüssigen und klemmkraftfreien Verriegeln der wenigstens einen Geländereinrichtung 11 gegen ein, in der Gebrauchsstellung des Anschlusskopfes 14 bzw. der Geländer-Befestigungs-Lasche 15 vertikales, Abnehmen der Geländereinrichtung 11 in der ersten Richtung 31, also in der Gebrauchsstellung nach oben, in einer Verriegelungsstellung 83 des Verriegelungshebels 20 auf. Der Verriegelungshebel 20 ist mit Hilfe des die Schwenkachse 19 enthaltenden Befestigungsmittels an dem Aushebesicherungsteil 72 der Geländer-Befestigungs-Lasche 15 befestigt. Der Verriegelungshebel 20 ist um die Schwenkachse 19 von einer Entriegelungsstellung in die in den Figuren gezeigte Verriegelungsstellung 83 verschwenkbar, und umgekehrt. In der Verriegelungsstellung 83 des Verriegelungshebels 20 liegt dessen Verriegelungsfläche 82 der Auflagefläche 75 des Auflageteils 71 gegenüber und ist, in der ersten Richtung 31 betrachtet, also in der Gebrauchsstellung nach oben, in einem, in der Gebrauchsstellung der Geländer-Befestigungs-Lasche 15 vertikalen, Abstand 84 zu der Auflagefläche 75 des Auflageteils 71, also in der Gebrauchsstellung oberhalb der Auflagefläche 75 des Auflageteils 71, angeordnet. Die Schwenkachse 19 ist in der Verriegelungsstellung 83 des Verriegelungshebels 20, in der ersten Richtung 31 betrachtet, also in der Gebrauchsstellung des Anschlusskopfes 14 bzw. der Geländer-Befestigungs-Lasche 15 nach oben, in einem, in der Gebrauchsstellung vertikalen, Abstand 85 zu bzw. oberhalb der Verriegelungsfläche 82 des Verriegelungshebels 20 angeordnet.

[0056] Die Geländer-Befestigungs-Lasche 15 erstreckt sich in der ersten Richtung 31, also in der Gebrauchsstellung

nach oben, durch die erste Durchbrechung 43 des in der vierten Richtung 34, also nach hinten, über die Rückwandteil-Fläche 40 des Rückwandteils 39 des Anschlusskopfes 14 vorstehenden Bunds bzw. Kragens 42 hindurch. Die erste Durchbrechung 43 weist eine Durchbrechungs-Breite 86 auf, die nur geringfügig größer ist als die hier einheitliche Laschen-Dicke 67 der aus dem Flachmaterial 65 bestehenden Geländer-Befestigungs-Lasche 15.

5 **[0057]** Aus den Figuren 5-7, 8.1 und 9 sind Anordnungen 90 jeweils eines Gerüststiels 12 und eines Geländer-Befestigungs-Adapters 10 gezeigt. An jedem Gerüststiel 12 sind mehrere Lochscheiben 17 in regelmäßigen Längsabständen, vorzugsweise in einem Rastermaß von 50 Zentimetern, durch Schweißen befestigt. Jede Lochscheibe 17 weist mehrere, hier acht, Durchbrechungen 18; 18.1, 18.2 zum Durchstecken des Keils 16 auf. Bei jeder Anordnung 90 dieser Anordnungen ist der Anschlusskopf 14 des Geländer-Befestigungs-Adapters 10 mit seinem Schlitz 52 auf die zugeordnete Lochscheibe 17 horizontal aufgesteckt und der Keil 16 ist durch den ersten Kopfteil 26.1 und durch die gewählte kleine Durchbrechung 18.1 der zugeordneten Lochscheibe 17 sowie durch den zweiten Kopfteil 26.2 des Anschlusskopfes 14 gesteckt, sodass eine lösbare Verbindung hergestellt ist, bei welcher der Anschlusskopf 14 des Geländer-Befestigungs-Adapters 10 mit Hilfe des Keils 16 mit der zugeordneten Lochscheibe 17 formschlüssig verriegelt und über die an der kreiszylindrischen Außenfläche des zugeordneten Gerüststiels 12 anliegenden Anlageflächen 25.1, 25.2 der Anlagewandteile 24.1, 24.2 des Anschlusskopfes 14 mit dem Gerüststiel 12 verspannt sind.

10 **[0058]** In den Figuren 5-7 ist ein Baugerüst 91 gezeigt, bei dem es sich um ein Modulgerüst handelt. Das Baugerüst 91 ist aus mehreren Gerüststielen 12; 12.1, 12.2 aufgebaut, die jeweils mehrere Lochscheiben 17 aufweisen. An den Lochscheiben 17 sind unter anderem Längsriegel 96 und Querriegel 97 über deren Anschlussköpfe mittels jeweils eines Keils pro Anschlusskopf 28 befestigt. In einer ersten, unteren Etage 93.1 und in einer zweiten, nächsthöheren Etage sind an Querriegeln 97 Gerüstböden 95 eingehängt. Das Gerüst 91 ist in der ersten Etage 93.1 mit Geländereinrichtungen in Form von Längsriegeln 96 aufgebaut. Diese sind etwa 50 cm über den Gerüstböden 95 der ersten Etage 93.1 an Lochscheiben 17 der Gerüststiele 12.2 montiert und bilden Hüft- bzw. Rückengeländer aus. An Lochscheiben 17 der Gerüststiele 12.1 der zweiten Etage 93.2 sind erfindungsgemäße Geländer-Befestigungs-Vorrichtungen 10 jeweils mittels deren Keils 16 lösbar befestigt. In der zweiten Etage 93.2 wird bzw. ist das in den Gerüst 91 mit voreilend montierten bzw. montierbaren Geländereinrichtungen 11 aufgebaut. Bei diesen Geländereinrichtungen handelt es sich um gerade Geländerstäbe 11; 11.1, 11.2. Diese weisen an ihren beiden in entgegengesetzte Richtungen voneinander wegweisenden Geländerstabenden jeweils einen Einhängehaken 94 zum Einhängen an bzw. in eine Geländer-Befestigungs-Lasche 15 des Geländer-Befestigungs-Adapters 10 auf. Mittels der Einhängehaken 94 sind die Geländerstäbe 11; 11.1, 11.2 an bzw. in Geländer-Befestigungs-Laschen 15 der Geländer-Befestigungs-Adapter 10 einhängbar sind bzw. eingehängt.

20 **[0059]** In Figur 5 ist eine erste Montagephase dargestellt, bei welcher ein erster Geländerstab 11.1, der im Bereich eines ersten Geländerstabendes seiner beiden Geländerstabenden mit Hilfe des dort vorgesehenen Einhängehakens 94 an einer ersten Geländer-Befestigungs-Lasche 15 eines ersten Geländer-Befestigungs-Adapters 10 eingehängt ist, der an der obersten Lochscheibe 17 des vorne rechts gezeigten ersten Gerüststiels 12.1 mittels seines Keils 16 lösbar befestigt ist. Dieser erste Gerüststiel 12.1 umfasst vier Lochscheiben 17. Der erste Gerüststiel 12.1 ist auf einen zweiten Gerüststiel 12.2 aufgesteckt. Der zweite Gerüststiel 12.2 umfasst nur zwei Lochscheiben 17. Der zweite Gerüststiel 12.2 weist eine wirksame Länge auf, die halb so groß ist wie die wirksame Länge des ersten Gerüststiels 12.1.

25 **[0060]** Davon ausgehend oder bereits zuvor kann ein Monteur 92, noch immer auf dem Boden stehend oder von der ersten Etage 93.1 aus, in einer noch immer gegen Herabfallen gesicherten Position, auch noch einen zweiten Geländerstab 11.2 an einer zweiten Geländer-Befestigungs-Lasche 15 eines zweiten Geländer-Befestigungs-Adapters 10, der an der nach unten nächstfolgenden Lochscheibe 17 des gleichen Gerüststiels 12.1 montiert ist, in einer gleichen oder ähnlichen Art und Weise einhängen, wie bereits vorstehend beschrieben. Dieser zweite Geländerstab 11.2 weist eine gleiche wirksame Länge auf wie der erste Geländerstab 11.1.

30 **[0061]** Anschließend kann der Monteur 92, noch immer auf dem Boden stehend oder von der ersten Etage 93.1 aus, in einer noch immer gegen Herabfallen gesicherten Position, einen dritten Gerüststiel 12.3 hernehmen, der eine gleiche wirksame Länge aufweist wie der erste Stiel 12.1 und der, vorzugsweise vier, Lochscheiben 17 umfasst. Anschließend kann der Monteur 92 den ersten Geländerstab 11.1 und auch den zweiten Geländerstab 11.2 an der jeweils gewünschten Geländer-Befestigungs-Lasche 15 des jeweils zugeordneten Geländer-Befestigungs-Adapters 10 befestigen, der mit seinem jeweiligen Anschlusskopf 14 auf die zugeordnete Lochscheibe 17 des dritten Gerüststiels 12.3 aufgesteckt und dort mittels des jeweiligen Keils 16 befestigt wurde. Auf Weise kann eine zweite Montagephase erreicht werden, die in Figur 6 gezeigt ist.

35 **[0062]** Davon ausgehend kann der Monteur 92, noch immer auf dem Boden stehend oder von der ersten Etage aus, in einer noch immer gegen Herabfallen gesicherten Position, den dritten Gerüststiel 12.3 mit seinen Händen greifend, zusammen mit den auch an dem ersten Gerüststiel 12.1 befestigten Geländerstäben 11.1, 11.2, also zusammen mit dem ersten Geländerstab 11.1 und dem zweiten Geländerstab 11.2, in die nächsthöhere, hier zweite Etage 93.2 nach oben setzen, worauf er den dritten Gerüststiel 12.3 auf einen bereits in der ersten Etage 93.1 montierten vierten Gerüststiel 12.4 aufstecken kann. Dieser vierte Gerüststiel 12.4 weist eine gleiche wirksame Länge auf wie der zweite Gerüststiel 12.2. Nach dem Aufstecken des dritten Gerüststiels 12.3 auf den vierten Gerüststiel 12.4 wird eine dritte Montagephase erreicht, in welcher der erste Geländerstab 11.1 unter Ausbildung eines Hüft- bzw. Rückengeländers und der zweite

Geländerstab 11.2 unter Ausbildung eines Kniegeländers voreilend montiert in der zweiten Etage 93.2 befestigt sind (siehe Figur 7).

[0063] Anschließend kann der Monteur 92 auf die Gerüstböden 95 der zweiten Etage 93.2 hochsteigen und ist dann dort über die beiden bereits voreilend montierten Geländerstäbe 11.1, 11.2 gegen Herabfallen gesichert.

5 **[0064]** Zum Zwecke einer Demontage kann in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen werden.

Bezugszeichenliste

[0065]

10	10	Vorrichtung/Geländer-Adapter/Geländer-Befestigungs-Adapter
	11	Geländereinrichtung/Geländerstab
	11.1	(erster) Geländerstab
	11.2	(zweiter) Geländerstab
15	12	Gerüstelement/Gerüststiel/Modulgerüststiel
	12.1	(erster) Gerüststiel
	12.2	(zweiter) Gerüststiel
	12.3	(dritter) Gerüststiel
	12.4	(vierter) Gerüststiel
20	13	Außenfläche(n)/Gerüstelement-Außenfläche(n) von 12
	14	Anschlusskopf
	15	Geländer-Befestigungs-Lasche
	16	Keil/Anschlusskeil
	17	Vorsprung/Rosette/Lochscheibe
25	18	Durchbrechung
	18.1	(kleine) Durchbrechung
	18.2	(große) Durchbrechung
	19	Schwenkachse/Drehachse
	20	Verriegelungshebel
30	21	Anschlussstück
	22	Anlageteil
	23	Anlageseite
	24.1	erster (oberer) Anlagewandteil
	24.2	zweiter (unterer) Anlagewandteil
35	25.1	erste (obere) Anlagefläche von 24.1
	25.2	zweite (untere) Anlagefläche von 24.2
	26.1	erster (oberer) Kopfteil
	26.2	zweiter (unterer) Kopfteil
	27.1	erste (obere) Keilöffnung
40	27.2	zweite (untere) Keilöffnung
	28	Gerüstrohr
	31	erste Richtung (nach oben)
	32	zweite Richtung (nach unten)
	33	dritte Richtung (nach vorne)
45	34	vierte Richtung (nach hinten)
	35	fünfte Richtung (Doppel-Pfeil)
	36	sechste Richtung (Doppelpfeil)
	37.1	erster (oberer) Wandteil
	37.2	zweiter (unterer) Wandteil
50	38	Anschlussseite
	39	Rückwandteil
	40	Rückwandteil-Fläche
	41.1	Seitenwandteil
	41.2	Seitenwandteil
55	41.3	Seitenwandteil
	41.4	Seitenwandteil
	42	Bund/Kragen
	43	(erste) Durchbrechung

EP 4 010 545 B1

	44	(zweite) Durchbrechung/Zinkablauföffnung
	45	(zentrale) Durchgangsöffnung/Zinkablauföffnung
	46.1	(vertikale) Seitenwandteil-Außenfläche
	46.2	(vertikale) Seitenwandteil-Außenfläche
5	46.3	(vertikale) Seitenwandteil-Außenfläche
	46.4	(vertikale) Seitenwandteil-Außenfläche
	47	Zentrumsachse/Stielachse
	48	Keilwinkel
	50	Anschlusskopf-Mitten-Ebene/Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene
10	51.1	Winkel
	51.2	Winkel
	52	Schlitz/Aufsteckschlitz
	53.1	erste (obere) Schlitzfläche
	53.2	erste (obere) Schlitzfläche
15	54.1	zweite (untere) Schlitzfläche
	54.2	zweite (untere) Schlitzfläche
	55	Schlitz-Mittenebene/Aufsteckschlitz-Mittenebene
	56	Passage
	57.1	erstes (oberes) Keilende
20	57.2	zweites (unteres) Keilende
	58	Verdickung/Nietkopf
	59	Außenkontur von 40
	60	Anlageteil-Höhe
	61	Anlageteil-Breite
25	62	Geländer-Befestigungs-Vorrichtung
	63	(rechteckförmiges) Durchgangsloch
	64	Längsachse von 63
	65	Flachmaterial
	66	Durchgangsloch-Breite
30	67	Laschen-Dicke
	68.1	erste Seitenfläche
	68.1	zweite Seitenfläche
	69	Laschen-Mittenebene
	70	Durchgangsloch-Länge/Durchgangsloch-Höhe
35	71	Auflageteil
	72	Aushebesicherungsteil
	73	(erster) Geländer-Stützteil
	74	(zweiter) Geländer-Stützteil
	75	Auflagefläche von 71
40	76	Abstand
	77	Dicke/Lochscheibendicke
	78	Abstand
	79	Aushebesicherungsfläche
	80	Durchgangsöffnung
45	82	Verriegelungsfläche
	83	Verriegelungsstellung
	84	(vertikaler) Abstand
	85	(vertikaler) Abstand
	86	Durchbrechungsbreite (von 43)
50	87	Befestigungsmittel (Kerbstift)
	90	Anordnung
	91	Gerüst/Baugerüst
	92	Monteur
	93.1	erste Etage
55	93.2	zweite/nächsthöhere Etage
	94	Einhängehaken
	95	Gerüstboden
	96	Längsriegel

Patentansprüche

5
1. Vorrichtung (10) zum lösbaren Befestigen wenigstens einer Geländereinrichtung (11) an einem Gerüstelement (12), umfassend einen Anschlusskopf (14) und einen Keil (16) zum lösbaren Befestigen der Vorrichtung (10) an einem wenigstens eine Durchbrechung (18) zum Durchstecken des Keils (16) aufweisenden Vorsprung (17) des Gerüstelements (12),

10 wobei der Anschlusskopf (14) mit Hilfe des durch die wenigstens eine Durchbrechung (18) des Vorsprungs (17) steckbaren Keils (16) zur Bildung einer lösbaren Verbindung mit dem Vorsprung (17) formschlüssig verriegelbar ist und mit dem Gerüstelement (12) verspannbar ist,

15 und wobei der Anschlusskopf (14) einen Anschlussteil (21) und einen Anlageteil (22) aufweist, die einteilig miteinander verbunden sind, und wobei der Anlageteil (22) Anlagewandteile (24.1, 24.2) aufweist, die Anlageflächen (25.1, 25.2) zur Anlage an Gerüstelement-Außenflächen (13) des Gerüstelements (12) aufweist, und wobei der Anschlusskopf (14) einen ersten Kopfteil (26.1) und einen zweiten Kopfteil (26.2) aufweist, die Keilöffnungen (27.1, 27.2) für den durch diese steckbaren oder gesteckten Keil (16) aufweisen und die einteilig miteinander verbunden sind,

20 und wobei der erste Kopfteil (26.1) eine erste Keilöffnung (27.1) der Keilöffnungen (27.1, 27.2) für den durch die erste Keilöffnung (27.1) steckbaren oder gesteckten Keil (16) aufweist und eine erste Anlagefläche (25.1) der Anlageflächen (25.1, 25.2) des Anlageteils (22) zur Anlage an einer ersten Gerüstelement-Außenfläche der Gerüstelement-Außenflächen (13) des Gerüstelements (12) aufweist,

25 und wobei der zweite Kopfteil (26.2) eine zweite Keilöffnung (27.2) der Keilöffnungen (27.1, 27.2) für den durch die zweite Keilöffnung (27.2) steckbaren oder gesteckten Keil (16) aufweist und eine zweite Anlagefläche (25.2) der Anlageflächen (25.1, 25.2) des Anlageteils (22) zur Anlage an einer zweiten Gerüstelement-Außenfläche der Gerüstelement-Außenflächen (13) des Gerüstelements (12) aufweist,

30 und wobei der Anschlusskopf (14), in einer ersten Richtung (31) betrachtet, mit einem die erste Keilöffnung (27.1) enthaltenden ersten Wandteil (37.1) begrenzt ist und, in einer entgegengesetzten zweiten Richtung (32) betrachtet, mit einem die zweite Keilöffnung (27.2) enthaltenden zweiten Wandteil (37.2) begrenzt ist,

35 und wobei der Anschlusskopf (14), in einer dritten Richtung (33) betrachtet, zu seiner Anlageseite (23) hin, mit den Anlagewandteilen (24.1, 24.2) des Anlageteils (22) begrenzt ist und, in einer entgegengesetzten vierten Richtung (34) betrachtet, zu seiner Anschlussseite (38) hin, mit einem Rückwandteil (39) des Anschlussteils (21) begrenzt ist,

40 und wobei der Anschlusskopf (14) in einer Umfangsrichtung mit Seitenwandteilen (41.1, 41.2, 41.3, 41.4) begrenzt ist,

45 und wobei der erste Wandteil (37.1), der zweite Wandteil (37.2), die Anlagewandteile (24.1, 24.2), der Rückwandteil (39) und die Seitenwandteile (41.1, 41.2, 41.3, 41.4) Hohlräume freilassend ausgebildet sind,

50 und wobei der Anschlusskopf (14) sich mit seinen Seitenwandteilen (41.1, 41.2, 41.3, 41.4), in der dritten Richtung (33) betrachtet, zu seiner Anlageseite (23) hin verjüngt,

55 und wobei die Seitenwandteile (41.1, 41.2, 41.3, 41.4) Seitenwandteil-Außenflächen (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) aufweisen, die, in der dritten Richtung (33) betrachtet, keilartig auf eine Zentrumsachse (47) zulaufen und einen Keilwinkel (48) einschließen,

60 und wobei der Rückwandteil (39) eine in die vierte Richtung (34) weisende Rückwandteil-Fläche (40) aufweist, und wobei zwischen dem ersten Kopfteil (26.1) und dem zweiten Kopfteil (26.2) ein bis zum Anschlussteil (21) reichender, in der dritten Richtung (33) betrachtet, zu der Anlageseite (23) und zu den Seitenwandteil-Außenflächen (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) der Seitenwandteile (41.1, 41.2, 41.3, 41.4) offener Aufsteckschlitz (52) zum Aufstecken des Anschlusskopfes (28) auf den Vorsprung (17) ausgebildet ist,

65 und wobei der Aufsteckschlitz (52), in der ersten Richtung (31) betrachtet, zu dem ersten Kopfteil (26.1) hin mit ersten Schlitzflächen (53.1, 53.2) des ersten Kopfteils (26.1) begrenzt ist und, in der zweiten Richtung (32) betrachtet, zu dem zweiten Kopfteil (26.2) hin mit zweiten Schlitzflächen (54.1, 54.2) des zweiten Kopfteils (26.2) begrenzt ist, die sich beiderseits einer Aufsteckschlitz-Mittenebene (55) des Aufsteckschlitzes (52) erstrecken,

70 und wobei zwischen der ersten Keilöffnung (27.1) und der zweiten Keilöffnung (27.2) eine Passage (56) für den Keil (16) ausgebildet ist, die sich durch den ersten Kopfteil (26.1) und durch den zweiten Kopfteil (26.2) unter Kreuzung des Aufsteckschlitzes (52) erstreckt,

75 und wobei an dem Anschlussteil (21) des Anschlusskopfes (14) eine Geländer-Befestigungsvorrichtung (62) zum lösbaren Befestigen der wenigstens einen Geländereinrichtung (11) permanent befestigt ist,

wobei die Geländer-Befestigungsvorrichtung (62) eine starre Geländer-Befestigungs-Lasche (15) enthält, die mit dem Rückwandteil (39) des Anschlusskopfes (14) permanent verbunden ist und, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlusskopf ein rechteckförmiges oder als Langloch gestaltetes Durchgangsloch (63) zum lösbaren Einstecken wenigstens eines Geländerstabendes wenigstens eines Geländerstabs der wenigstens einen Geländereinrichtung (11) und zur Aufnahme eines Geländerstab-Auflage­teils des wenigstens einen Geländerstabendes aufweist, und dass das Durchgangsloch (63) sich entlang seiner Längsachse (64) erstreckt, die sich senkrecht zu der Aufsteckschlitz-Mittenebene (55) erstreckt und/oder die sich entweder in Richtung der Zentrumsachse (47) oder parallel zu der Zentrumsachse (47) erstreckt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine einheitliche Laschen-Dicke (67) aufweisende Geländer-Befestigungs-Lasche (15) aus einem Flachmaterial (65) besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geländer-Befestigungs-Lasche (15) eine erste Seitenfläche (68.1) und eine davon in eine entgegengesetzte Richtung weg weisende zweite Seitenfläche (68.2) aufweist, zwischen denen sich das Durchgangsloch (63) erstreckt und die sich beiderseits einer Laschen-Mittenebene (69) der Geländer-Befestigungs-Lasche (15) erstrecken.
4. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwandteil-Außenflächen (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) sich beiderseits einer die Zentrumsachse (47) enthaltenden Anschlusskopf-Mittenebene (50) erstrecken, die, in einer Projektion in eine senkrecht zu der Anschlusskopf-Mittenebene (50) ausgebildeten Ebene betrachtet, einen gleich großen Winkel (51.1, 51.2) zu den Seitenwandteil-Außenflächen (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) der Seitenwandteile (41.1, 41.2, 41.3, 41.4) aufweist, der halb so groß ist wie der Keilwinkel (48), und dass die Laschen-Mittenebene (69) mit der Anschlusskopf-Mittenebene (50) zusammenfällt
oder
dass die Seitenwandteil-Außenflächen (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) sich beiderseits einer die Zentrumsachse (47) enthaltenden Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene (50) des dazu symmetrisch gestalteten Anschlusskopfes (28) erstrecken, die, in einer Projektion in eine senkrecht zu der Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene (50) ausgebildeten Ebene betrachtet, einen gleich großen Winkel (51.1, 51.2) zu den Seitenwandteil-Außenflächen (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) der Seitenwandteile (41.1, 41.2, 41.3, 41.4) aufweist, der halb so groß ist wie der Keilwinkel (48), und dass die Laschen-Mittenebene (69) mit der Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene (50) zusammenfällt
5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsachse (64) oder die Laschen-Mittenebene (69) entweder in einer Ebene angeordnet ist, die parallel zu der Anschlusskopf-Mittenebene in einem Abstand zu der Anschlusskopf-Mittenebene angeordnet ist, oder mit der Anschlusskopf-Mittenebene (50) oder mit der Anschlusskopf-Mitten-Symmetrieebene (50) zusammenfällt.
6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geländer-Befestigungs-Lasche (15) an der Rückwandteil-Fläche (40) des Rückwandteils (39) des Anschlusskopfes (14) permanent befestigt ist, die senkrecht zu der Aufsteckschlitz-Mittenebene 55 ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geländer-Befestigungs-Lasche (15) sich in der ersten Richtung (31) über den ersten Kopfteil (26.1) hinaus erstreckt, so dass das Durchgangsloch (63) sich zumindest teilweise über den ersten Kopfteil (26.1) hinaus erstreckt.
8. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der An­schluss­teil (21) zumindest in einem dem ersten Kopfteil (26.1) zugeordneten Randbereich einen, in der vierten Richtung (34) betrachtet, über die Rückwandteil-Fläche (40) des Rückwandteils (39) vorstehenden Bund (42) oder Kragen aufweist, der mit einer ersten Durchbrechung (43) versehen ist, durch die sich ein Wandteil (74) der die Geländer-Befestigungs-Lasche (15) in der ersten Richtung (31) hindurch erstreckt, wobei die Durchbrechung (43) eine Durchbrechungs-Breite (86) aufweist, die geringfügig größer ist als eine Laschen-Dicke (67) der Geländer-Befestigungs-Lasche (15) im Bereich der ersten Durchbrechung (43).
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Durchbrechung (43), in der dritten Richtung (33) betrachtet, zu der Anlageseite (23) des Anschlusskopfes (14) hin, in die erste Keilöffnung (27.1) mündet.
10. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rückwandteil (39) des Anschlusskopfes (14) rechteckförmig gestaltet ist und/oder dass die Rückwandteil-Fläche (40) des Rückwandteils (39) eine rechteckförmige Außenkontur (59) aufweist, und dass der Anlageteil (22) des Anschlusskopfes (14), in

einer fünften Richtung (35) senkrecht zu der Aufsteckschlitz-Mittenebene (55) betrachtet, eine Anlageteil-Höhe (60) und, in einer dazu senkrechten sechsten Richtung (36) betrachtet, eine Anlageteil-Breite (61) aufweist, die kleiner ist als die Anlageteil-Höhe (60).

- 5 11. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geländer-Befestigungs-Lasche (15) einen Auflageteil (71), einen Aushebesicherungsteil (72), einen ersten Geländer-Stützteil (73) und einen
10 zweiten Geländer-Stützteil (74) umfasst, die das Durchgangsloch (63) begrenzen, wobei der Auflageteil (71) eine Auflagefläche (75) zum Abstützen wenigstens eines Geländerstabendes wenigstens eines Geländerstabs der wenigstens einen Geländereinrichtung (11) in die zweite Richtung (32) aufweist, und wobei der zweite Geländer-Stützteil (74) mit dem Rückwandteil (39) des Anschlusskopfes permanent verbunden ist, und wobei der Aushebesicherungsteil (72) eine in die zweite Richtung (32) weisende Aushebesicherungsfläche (79) zum Verhindern eines Aushebens der wenigstens einen Geländereinrichtung (11) in der ersten Richtung (31) aufweist.
- 15 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagefläche (75), in der ersten Richtung (31) betrachtet, entweder von der Aufsteckschlitz-Mittenebene (55) einen Abstand (78) zwischen 23 mm und 63 mm oder von 43 mm oder von 26 mm aufweist, oder von den ersten Schlitzflächen (53.1, 53.2) des ersten Kopfteils (26.1) einen Abstand (76) zwischen 18 mm und 58 mm oder von 38 mm oder von 21 mm aufweist.
- 20 13. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Geländer-Befestigungs-Lasche (15) ein um eine Schwenkachse (19) relativ zu dem Anschlusskopf (14) verschwenkbarer Verriegelungshebel (20) befestigt ist, der eine Verriegelungsfläche (82) zum formschlüssigen Verriegeln der wenigstens einen Geländereinrichtung (11) gegen Abnehmen derselben in der ersten Richtung (31) in einer Verriegelungsstellung (83) des Verriegelungshebels (20) aufweist, und der mit Hilfe eines die Schwenkachse (19) enthaltenden Befestigungsmittels (87) an der Geländer-Befestigungs-Lasche (15) befestigt ist und um die Schwenkachse (19)
25 von einer Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung (83) verschwenkbar ist, und umgekehrt, und wobei die Verriegelungsfläche (82) des Verriegelungshebels (20) in der Verriegelungsstellung (83) des Verriegelungshebels (20) der Auflagefläche (75) des Auflageteils (71) der Geländer-Befestigungs-Lasche (15) gegenüber liegt und, in der ersten Richtung (31) betrachtet, in einem Abstand (84) zu der Auflagefläche (75) des Auflageteils (71) angeordnet ist, und wobei die Schwenkachse (19) in der Verriegelungsstellung (83) des Verriegelungshebels (20), in der ersten
30 Richtung (31) betrachtet, in einem Abstand (85) zu der Verriegelungsfläche (82) des Verriegelungshebels (20) angeordnet ist.
- 35 14. Anordnung (90) eines Gerüstelements (12) und einer Vorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerüstelement (12) permanent mit dem Vorsprung (17) verbunden ist, der die wenigstens eine Durchbrechung (18) aufweist, und wobei der Anschlusskopf (14) der Vorrichtung (10) mit seinem Aufsteckschlitz (52) auf den Vorsprung (17) aufgesteckt ist und der Keil (16) durch den ersten Kopfteil (26.1), durch die Durchbrechung (18) und durch den zweiten Kopfteil (26.2) gesteckt ist, sodass eine lösbare Verbindung hergestellt ist, bei welcher der Anschlusskopf (14) der Vorrichtung (10) mit Hilfe des Keils (16) mit dem Vorsprung (17) formschlüssig verriegelt und über die an den Gerüstelement-Außenflächen (13) des Gerüstelements (12) anliegenden Anlageflächen (25.1, 25.2) der Anlagewandteile (24.1, 24.2) mit dem Gerüstelement (12) verspannt ist.
- 40 15. Baugerüst (91) mit wenigstens einer Anordnung (90) nach Anspruch 14, das mit einer voreilenden Geländereinrichtung (11) aufbaubar ist oder mit einer voreilenden Geländereinrichtung (11) aufgebaut ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Geländerstabende wenigstens eines Geländerstabs der wenigstens einen Geländereinrichtung (11) in das rechteckförmige oder als Langloch gestaltete Durchgangsloch (63) der Geländer-Befestigungs-Lasche (15) der Vorrichtung (10) eingesteckt und dort in der zweiten Richtung (32) an der Geländer-Befestigungs-Lasche (15) abgestützt und/oder eingehängt ist.

50 **Claims**

1. A device (10) for detachably fastening at least one railing arrangement (11) to a scaffolding element (12), comprising a connection head (14) and a wedge (16) for detachably fastening the device (10) to a projection (17) of the scaffolding element (12), which projection has at least one aperture (18) for fitting the wedge (16) therethrough,
55
wherein the connection head (14) can be positively locked to the projection (17) by means of the wedge (16) which can be fitted through the at least one aperture (18) of the projection (17) in order to form a detachable connection, and can be braced against the scaffolding element (12),

and wherein the connection head (14) has a connection part (21) and an abutment part (22), which are integrally connected to one another, and wherein the abutment part (22) has abutment wall parts (24.1, 24.2) which have abutment faces (25.1, 25.2) for abutting against scaffolding element outer faces (13) of the scaffolding element (12),

5 and wherein the connection head (14) has a first head part (26.1) and a second head part (26.2) which have wedge openings (27.1, 27.2) for the wedge (16) which can be fit or is fit therethrough and which are integrally connected to one another,

10 and wherein the first head part (26.1) has a first wedge opening (27.1) of the wedge openings (27.1, 27.2) for the wedge (16) which can be fit or is fit through the first wedge opening (27.1), and has a first abutment face (25.1) of the abutment faces (25.1, 25.2) of the abutment part (22) for abutting against a first scaffolding element outer face of the scaffolding element outer faces (13) of the scaffolding element (12),

15 and wherein the second head part (26.2) has a second wedge opening (27.2) of the wedge openings (27.1, 27.2) for the wedge (16) which can be fit or is fit through the second wedge opening (27.2) and has a second abutment face (25.2) of the abutment faces (25.1, 25.2) of the abutment part (22) for abutting against a second scaffolding element outer face of the scaffolding element outer faces (13) of the scaffolding element (12),

and wherein the connection head (14), as viewed in a first direction (31), is delimited with a first wall part (37.1) containing the first wedge opening (27.1) and, as viewed in an opposite second direction (32), is delimited with a second wall part (37.2) containing the second wedge opening (27.2),

20 and wherein the connection head (14), as viewed in a third direction (33), is delimited towards its support side (23) with the abutment wall parts (24.1, 24.2) of the abutment part (22) and, as viewed in an opposite fourth direction (34), is delimited towards its connection side (38) with a rear wall part (39) of the connection part (21), and wherein the connection head (14) is delimited in a circumferential direction with side wall parts (41.1, 41.2, 41.3, 41.4),

25 and wherein the first wall part (37.1), the second wall part (37.2), the abutment wall parts (24.1, 24.2), the rear wall part (39) and the side wall parts (41.1, 41.2, 41.3, 41.4) are formed leaving cavities,

and wherein, as viewed in the third direction (33), the connection head (14) tapers with its side wall parts (41.1, 41.2, 41.3, 41.4) towards its support side (23),

30 and wherein the side wall parts (41.1, 41.2, 41.3, 41.4) have side wall part outer faces (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) which, as viewed in the third direction (33), run in a wedge-like manner towards a center axis (47) and enclose a wedge angle (48),

and wherein the rear wall part (39) has a rear wall part face (40) pointing in the fourth direction (34),

35 and wherein between the first head part (26.1) and the second head part (26.2), a fitting slot (52) which extends up to the connection part (21) and, as viewed in the third direction (33), is open towards the support side (23) and the side wall part outer faces (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) of the side wall parts (41.1, 41.2, 41.3, 41.4) is formed for fitting the connection head (28) onto the projection (17),

40 and wherein the fitting slot (52), as viewed in the first direction (31), is delimited towards the first head part (26.1) with first slot faces (53.1, 53.2) of the first head part (26.1) and, as viewed in the second direction (32), is delimited towards the second head part (26.2) with second slot faces (54.1, 54.2) of the second head part (26.2), which extend on either side of a fitting slot central plane (55) of the fitting slot (52),

and wherein a passage (56) for the wedge (16) is formed between the first wedge opening (27.1) and the second wedge opening (27.2), which passage extends through the first head part (26.1) and through the second head part (26.2) by intersecting the fitting slot (52),

45 and wherein a railing fastening device (62) for detachably fastening the at least one railing arrangement (11) is permanently fastened to the connection part (21) of the connection head (14),

wherein the railing fastening device (62) contains a rigid railing fastening tab (15) which is permanently connected to the rear wall part (39) of the connection head (14), and

50 **characterized in that** the connection head has a through hole (63) which is rectangular or formed as an elongated hole for detachably fitting in at least one railing bar end of at least one railing bar of the at least one railing arrangement (11) and for receiving a railing bar bearing part of the at least one railing bar end, and **in that** the through hole (63) extends along its longitudinal axis (64) which extends perpendicular to the fitting slot central plane (55) and/or which extends either in the direction of the center axis (47) or parallel to the center axis (47).

2. The device according to claim 1, **characterized in that** the railing fastening tab (15) having a uniform tab thickness (67) consists of a flat material (65).
3. The device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the railing fastening tab (15) has a first side face (68.1) and a second side face (68.2) pointing away therefrom in an opposite direction, between which the through hole

(63) extends and which extend on both sides of a tab central plane (69) of the railing fastening tab (15).

- 5
4. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the side wall part outer faces (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) extend on either side of a connection head central plane (50) which contains the center axis (47) and which, as viewed in a projection in a plane perpendicular to the connection head center plane (50), has an equal angle (51.1, 51.2) to the side wall part outer faces (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) of the side wall parts (41.1, 41.2, 41.3, 41.4), which is half as large as the wedge angle (48), and **in that** the tab central plane (69) coincides with the connection head center plane (50),
or
10 **in that** the side wall part outer faces (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) extend on either side of a connection head central plane of symmetry (50) which contains the center axis (47) of the connection head (28) configured symmetrical thereto and which, as viewed in a projection in a plane formed perpendicular to the connection head center plane of symmetry (50), has an equal angle (51.1, 51.2) to the side wall part outer faces (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) of the side wall parts (41.1, 41.2, 41.3, 41.4), which is half as large as the wedge angle (48), and **in that** the tab central plane (69) coincides with the connection head central plane of symmetry (50).
15
5. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the longitudinal axis (64) or the tab central plane (69) is either arranged in a plane arranged parallel to the connection head central plane at a distance from the connection head central plane or coincides with the connection head central plane (50) or with the connection head central plane of symmetry (50) .
20
6. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the railing fastening tab (15) is permanently fastened to the rear wall part face (40) of the rear wall part (39) of the connection head (14), which is formed perpendicular to the fitting slot central plane (55).
25
7. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the railing fastening tab (15) extends in the first direction (31) beyond the first head part (26.1), so that the through hole (63) extends at least partially beyond the first head part (26.1).
- 30 8. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the connection part (21), at least in an edge region associated with the first head part (26.1), as viewed in the fourth direction (34), has a flange (42) or collar which projects beyond the rear wall part face (40) of the rear wall part (39) and which is provided with a first aperture (43) through which a wall part (74) of the railing fastening tab (15) extends in the first direction (31), wherein the aperture (43) has an aperture width (86) slightly greater than a tab thickness (67) of the railing fastening tab (15) in the region of the first aperture (43).
35
9. The device according to claim 8, **characterized in that**, as viewed in the third direction (33), the first aperture (43) opens towards the support side (23) of the connection head (14) into the first wedge opening (27.1).
- 40 10. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the rear wall part (39) of the connection head (14) is rectangular in shape and/or that the rear wall part face (40) of the rear wall part (39) has a rectangular outer contour (59), and **in that** the abutment part (22) of the connection head (14), as viewed in a fifth direction (35) perpendicular to the fitting slot central plane (55), has a abutment part height (60) and, as viewed in a sixth direction (36) perpendicular thereto, has a abutment part width (61) which is smaller than the abutment part height (60).
45
11. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the railing attachment tab (15) comprises a bearing part (71), an anti-lift protection part (72), a first railing support part (73) and a second railing support part (74) which delimit the through hole (63), wherein the bearing part (71) has a bearing face (75) for supporting at least one railing bar end of at least one railing bar of the at least one railing arrangement (11) in the second direction (32), and wherein the second railing support part (74) is permanently connected to the rear wall part (39) of the connection head, and wherein the anti-lift protection part (72) has an anti-lift protection face (79) pointing in the second direction (32) for preventing the at least one railing arrangement (11) from being lifted out in the first direction (31).
50
55
12. The device according to claim 11, **characterized in that** the bearing surface (75), viewed in the first direction (31), either has a distance (78) from the fitting slot central plane (55) of between 23 mm and 63 mm, or from 43 mm or from 26 mm, or a distance (76) from the first slot surfaces (53.1, 53.2) of the first head part (26.1) of between 18

mm and 58 mm, or from 38 mm or from 21 mm.

- 5 13. The device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** a locking lever (20) which can be pivoted about a pivot axis (19) relative to the connection head (14) is fastened to the railing fastening tab (15), which locking lever has a locking face (82) for positively locking the at least one railing arrangement (11) against removal thereof in the first direction (31) in a locking position (83) of the locking lever (20) and which is fastened to the railing fastening tab (15) by means of a fastening means (87) containing the pivot axis (19) and is pivotable about the pivot axis (19) from an unlocking position to the locking position (83) and vice versa, and wherein in the locking position (83) of the locking lever (20), the locking face (82) of the locking lever (20) is opposite the bearing surface (75) of the bearing part (71) of the railing fastening tab (15) and, as viewed in the first direction (31), is arranged at a distance (84) from the bearing face (75) of the bearing part (71), and wherein in the locking position (83) of the locking lever (20), the pivot axis (19), as viewed in the first direction (31), is arranged at a distance (85) from the locking face (82) of the locking lever (20).
- 10
- 15 14. An arrangement (90) of a scaffolding element (12) and a device (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the scaffolding element (12) is permanently connected to the projection (17) which has the at least one aperture (18), and wherein the connection head (14) of the device (10) is fitted with its fitting slot (52) onto the projection (17) and the wedge (16) is fitted through the first head part (26.1), through the aperture (18) and through the second head part (26.2) such that a detachable connection is established in which the connection head (14) of the device (10) is positively locked to the projection (17) by means of the wedge (16) and is braced against the scaffolding element (12) via the abutment faces (25.1, 25.2) of the abutment wall parts (24.1, 24.2) abutting against the scaffolding element outer faces (13) of the scaffolding element (12).
- 20
- 25 15. A scaffolding (91) with at least one arrangement (90) according to claim 14, which can be constructed with a leading railing arrangement (11) or is constructed with a leading railing arrangement (11), **characterized in that** that at least one railing bar end of at least one railing bar of the at least one railing arrangement (11) is fitted into the through hole (63) of the railing fastening tab (15) of the device (10), which is rectangular or formed as an elongate hole, and is supported and/or suspended there in the second direction (32) on the railing fastening tab (15).
- 30

Revendications

- 35 1. Dispositif (10) pour la fixation amovible d'au moins un équipement de garde-corps (11) à un élément d'échafaudage (12), comprenant une tête de raccordement (14) et un coin (16) pour la fixation amovible du dispositif (10) à une saillie (17) de l'élément d'échafaudage (12) comportant au moins un percement (18) pour faire passer le coin (16) à travers,

40 sachant que la tête de raccordement (14) peut être verrouillée par conformité de forme pour former une liaison amovible avec la saillie (17) à l'aide du coin (16) emboîtable à travers au moins un percement (18) de la saillie (17) et peut être serrée à l'élément d'échafaudage (12),

et sachant que la tête de raccordement (14) comporte une pièce de raccordement (21) et une pièce de d'appui (22), qui sont reliées l'une à l'autre en une seule pièce,

45 et sachant que la pièce d'appui (22) comporte des pièces de paroi d'appui (24.1, 24.2), qui comportent des surfaces d'appui (25.1, 25.2) pour la dépose sur des surfaces extérieures d'élément d'échafaudage (13) de l'élément d'échafaudage (12),

et sachant que la tête de raccordement (14) comporte une première pièce de tête (26.1) et une deuxième pièce de tête (26.2), qui comportent les ouvertures de coin (27.1, 27.2) pour le coin (16) emboîté ou pouvant être emboîté à travers celles-ci et sont reliées l'une à l'autre en une seule pièce,

50 et sachant que la première pièce de tête (26.1) comporte une première ouverture de coin (27.1) des ouvertures de coin (27.1, 27.2) pour le coin (16) emboîté ou pouvant être emboîté à travers la première ouverture de coin (27.1) et comporte une première surface d'appui (25.1) des surfaces d'appui (25.1, 25.2) de la pièce d'appui (22) pour la dépose sur une première surface extérieure d'élément d'échafaudage des surfaces extérieures d'élément d'échafaudage (13) de l'élément d'échafaudage (12),

55 et sachant que la deuxième pièce de tête (26.2) comporte une deuxième ouverture de coin (27.2) des ouvertures de coin (27.1, 27.2) pour le coin (16) emboîté ou pouvant être emboîté à travers la deuxième ouverture de coin (27.2) et comporte une deuxième surface d'appui (25.2) des surfaces d'appui (25.1, 25.2) de la pièce d'appui (22) pour la dépose sur une deuxième surface extérieure d'élément d'échafaudage des surfaces extérieures d'élément d'échafaudage (13) de l'élément d'échafaudage (12),

et sachant que la tête de raccordement (14), considérée dans une première direction (31), est limitée par une première pièce de paroi (37.1) contenant la première ouverture de coin (27.1) et considérée dans une deuxième direction opposée (32), est limitée par une deuxième pièce de paroi (37.2) contenant la deuxième ouverture de coin (27.2),

5 et sachant que la tête de raccordement (14), considérée dans une troisième direction (33), par rapport à sa face d'appui (23), est limitée par les pièces de paroi d'appui (24.1, 24.2) de la pièce d'appui (22) et considérée dans une quatrième direction opposée (34), par rapport à ses faces de raccordement (38), est limitée par une pièce de paroi arrière (39) de la pièce de raccordement (21),

10 et sachant que la tête de raccordement (14) est limitée dans une direction périphérique par des pièces de paroi latérales (41.1, 41.2, 41.3, 41.4),

et sachant que la première pièce de paroi (37.1), la deuxième pièce de paroi (37.2), les pièces de paroi d'appui (24.1, 24.2), la pièce de paroi arrière (39) et les pièces de paroi latérales (41.1, 41.2, 41.3, 41.4) sont constituées en laissant libre des espaces creux,

15 et sachant que la tête de raccordement (14), considérée dans la troisième direction (33), se réduit vers sa face d'appui (23) avec ses pièces de paroi latérales (41.1, 41.2, 41.3, 41.4),

et sachant que les pièces de paroi latérales (41.1, 41.2, 41.3, 41.4) comportent des surfaces extérieures de pièce de paroi latérale (46.1, 46.2, 46.3, 46.4), qui, considérées dans la troisième direction (33), convergent en forme de coin sur un axe central (47) et forment un angle de coin (48),

20 et sachant que la pièce de paroi arrière (39) comporte une surface de pièce de paroi arrière (40) tournée dans la quatrième direction (34),

et sachant qu'entre la première pièce de tête (26.1) et la deuxième pièce de tête (26.2) est constituée une fente d'emboîtement (52) allant jusqu'à la pièce de raccordement (21), considérée dans la troisième direction (33), ouverte vers la face d'appui (23) et vers les surfaces extérieures de pièce de paroi latérale (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) des pièces de paroi latérale (41.1, 41.2, 41.3, 41.4), pour l'emboîtement de la tête de raccordement (28)

25 sur la saillie (17),
et sachant que la fente d'emboîtement (52), considérée dans la première direction (31), est limitée par rapport à la première pièce de tête (26.1) par des premières surfaces de fente (53.1, 53.2) de la première pièce de tête (26.1) et considérée dans la deuxième direction (32), est limitée par rapport à la deuxième pièce de tête (26.2) par les deuxièmes surfaces de fente (54.1, 54.2) de la deuxième pièce de tête (26.2), qui s'étendent des deux

30 côtés d'un plan médian de fente d'emboîtement (55) de la fente d'emboîtement (52),
et sachant qu'entre la première ouverture de coin (27.1) et la deuxième ouverture de coin (27.2) est constitué un passage (56) pour le coin (16), qui s'étend à travers la première pièce de tête (26.1) et à travers la deuxième pièce de tête (26.2) en croisant la fente d'emboîtement (52),

35 et sachant qu'à la pièce de raccordement (21) de la tête de raccordement (14) est fixé en permanence un dispositif de fixation de garde-corps (62) pour la fixation amovible d'au moins un équipement de garde-corps (11), sachant que le dispositif de fixation de garde-corps (62) contient une attache de fixation de garde-corps (15) rigide, qui est reliée en permanence à la pièce de paroi arrière (39) de la tête de raccordement (14) et

40 **caractérisé en ce que** la tête de raccordement comporte un trou de passage (63) de forme rectangulaire ou structuré comme un trou oblong pour l'emboîtement amovible d'au moins une extrémité de barre de garde-corps d'au moins une barre de garde-corps d'au moins un équipement de garde-corps (11) et pour loger une pièce d'appui de barre de garde-corps d'au moins une extrémité de barre de garde-corps et **en ce que** le trou de passage (63) s'étend le long de son axe longitudinal (64), qui s'étend perpendiculairement au plan médian de fente d'emboîtement (55) et/ou qui s'étend soit en direction de l'axe central (47), soit parallèlement à l'axe central (47).

45 **2.** Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'épaisseur d'attache de fixation de garde-corps (15) comportant une épaisseur d'attache uniforme (67) est composée d'un matériau plat (65).

50 **3.** Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'attache de fixation de garde-corps (15) comporte une première surface latérale (68.1) et une deuxième surface latérale (68.2) s'éloignant dans le sens opposé de celle-ci entre lesquelles s'étend le trou de passage (63) et qui s'étendent des deux côtés d'un plan médian d'attache (69) de l'attache de fixation de garde-corps (15).

55 **4.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les surfaces extérieures de pièce de paroi latérale (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) s'étendent des deux côtés d'un plan médian de tête de raccordement (50) contenant l'axe central (47), qui, considéré dans une projection dans un plan constitué perpendiculairement au plan médian de tête de raccordement (50), comporte un angle (51.1, 51.2) de même grandeur par rapport aux surfaces extérieures de pièce de paroi latérale (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) des pièces de parois latérales (41.1, 41.2,

EP 4 010 545 B1

41.3, 41.4), qui est à moitié aussi grand que l'angle de coin (48) et **en ce que** le plan médian d'attache (69) coïncide avec le plan médian de tête de raccordement (50)

ou

en ce que les surfaces extérieures de pièce de paroi latérale (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) s'étendent des deux côtés d'un plan de symétrie médian de tête de raccordement (50) contenant l'axe central (47) de la tête de raccordement (28) structurée symétriquement à celui-ci, qui, considéré dans une projection dans un plan constitué perpendiculairement au plan de symétrie médian de tête de raccordement (50), comporte un angle (51.1, 51.2) de même grandeur par rapport aux surfaces extérieures de pièce de paroi latérale (46.1, 46.2, 46.3, 46.4) des pièces de paroi latérale (41.1, 41.2, 41.3, 41.4), qui est à moitié aussi grand que l'angle de coin (48) et **en ce que** le plan médian d'attache (69) coïncide avec le plan de symétrie médian de tête de raccordement (50).

5
10
15
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe longitudinal (64) ou le plan médian d'attache (69) est disposé soit dans un plan qui est disposé parallèlement au plan médian de tête de raccordement à une distance du plan médian de tête de raccordement, soit coïncide avec le plan médian de tête de raccordement (50) ou avec le plan de symétrie médian de tête de raccordement (50).

20
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'attache de fixation de garde-corps (15) est fixée en permanence à la surface de pièce de paroi arrière (40) de la pièce de paroi arrière (39) de la tête de raccordement (14), qui est constituée perpendiculairement au plan médian de fente d'emboîtement (55).

25
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'attache de fixation de garde-corps (15) s'étend dans la première direction (31) au-delà de la première pièce de tête (26.1) de telle manière que le trou de passage (63) s'étend au moins en pièce au-delà de la première pièce de tête (26.1).

30
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce de raccordement (21), comporte, au moins dans une première zone de bordure attribuée à la première pièce de tête (26.1), considérée dans la quatrième direction (34), un collet (42) ou col faisant saillie sur la surface de pièce de paroi arrière (40) de la paroi arrière (39), qui est doté d'un premier percement (43) à travers lequel s'étend une pièce de paroi (74) de l'attache de fixation de garde-corps (15) dans la première direction (31), sachant que le percement (43) comporte une largeur de percement (86) qui est faiblement plus grande qu'une épaisseur d'attache (67) de l'attache de fixation de garde-corps (15) dans la zone du premier percement (43).

35
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le premier percement (43), considéré dans la troisième direction (33), par rapport à la face d'appui (23) de la tête de raccordement (14), débouche dans la première ouverture de coin (27.1).

40
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce de paroi arrière (39) de la tête de raccordement (14) est constituée de forme rectangulaire et/ou **en ce que** la surface de la paroi de paroi arrière (40) de la pièce de paroi arrière (39) comporte un profil extérieur (59) de forme rectangulaire et **en ce que** la pièce d'appui (22) de la tête de raccordement (14), considérée dans une cinquième direction (35), perpendiculairement au plan médian de la fente d'emboîtement (55), comporte une hauteur de pièce d'appui (60) et considérée dans une sixième direction (36) perpendiculairement à celui-ci, comporte une largeur de pièce d'appui (61), qui est plus petite que la hauteur de pièce d'appui (60).

45
50
55
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'attache de fixation de garde-corps (15) comprend une pièce d'appui (71), une pièce anti-relevage (72), une première pièce d'appui de garde-corps (73) et une deuxième pièce d'appui de garde-corps (74), qui limitent le trou de passage (63), sachant que la pièce d'appui (71) comporte une surface d'appui (75) pour appuyer au moins une extrémité de barre de garde-corps d'au moins une barre de garde-corps d'au moins un équipement de garde-corps (11) dans la deuxième direction (32) et sachant que la deuxième pièce d'appui de garde-corps (74) est reliée en permanence à la pièce de paroi arrière (39) de la tête de raccordement et sachant que la pièce anti-relevage (72) comporte une surface anti-relevage (79) dirigée dans la deuxième direction (32) pour éviter un relevage d'au moins un équipement de garde-corps (11) dans la première direction (31).

12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la surface d'appui (75), considérée dans la première direction (31), comporte une distance (78) soit du plan médian de fente d'emboîtement (55), entre 23 mm et 63 mm, ou de 43 mm ou de 26 mm, soit comporte une distance (76) des premières surfaces de fente (53.1, 53.2) de la

première pièce de tête (26.1), entre 18 mm et 58 mm ou de 38 mm ou 21 mm.

- 5
10
15
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** levier de verrouillage (20) est fixé pouvant pivoter sur l'attache de fixation de garde-corps (15) autour d'un axe de pivotement (19) par rapport à la tête de raccordement (14), qui comporte une surface de verrouillage (82) pour le verrouillage par conformité de forme d'au moins un équipement de garde-corps (11) contre tout enlèvement de celui-ci dans la première direction (31) dans une position de verrouillage (83) du levier de verrouillage (20) et qui est fixé à l'attache de fixation de garde-corps (15) à l'aide d'un moyen de fixation (87) contenant l'axe de pivotement (19) et peut pivoter autour de l'axe de pivotement (19) d'une position de déverrouillage à la position de verrouillage (83) et vice versa et sachant que la surface de verrouillage (82) du levier de verrouillage (20) dans la position de verrouillage (83) du levier de verrouillage (20) de la surface d'appui (75) de la pièce d'appui (71) se situe en face de l'attache de fixation de garde-corps (15) et, considérée dans la première direction (31) est disposée à une distance (84) par rapport à la surface d'appui (75) de la pièce d'appui (71), et sachant que l'axe de pivotement (19) est disposé dans la position de verrouillage (83) du levier de verrouillage (20), considérée dans la première direction (31), à une distance (85) par rapport à la surface de verrouillage (82) du levier de verrouillage (20) .
- 20
25
14. Agencement (90) d'un élément d'échafaudage (12) et d'un dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'échafaudage (12) est relié en permanence à la saillie (17), qui comporte au moins un percement (18) et sachant que la tête de raccordement (14) du dispositif (10) est emboîtée avec sa fente d'emboîtement (52) sur la saillie (17) et le coin (16) est emboîté à travers la première pièce de tête (26.1), à travers le percement (18) et à travers la deuxième pièce de tête (26.2) de telle manière qu'une liaison amovible est réalisée par laquelle la tête de raccordement (14) du dispositif (10) est verrouillée par conformité de forme avec la saillie (17) à l'aide du coin (16) et est serrée à l'élément d'échafaudage (12) par le biais des surfaces d'appui (25.1, 25.2) des pièces de paroi d'appui (24.1, 24.2) s'appliquant aux surfaces extérieures d'élément d'échafaudage (13) de l'élément d'échafaudage (12).
- 30
35
40
45
50
55
15. Echafaudage (91) avec au moins un agencement (90) selon la revendication 14, qui peut être construit avec un équipement de garde-corps en avance (11) ou est construit avec un équipement de garde-corps (11) en avance, **caractérisé en ce qu'au moins une** extrémité de barre de garde-corps d'au moins une barre de garde-corps d'au moins un équipement de garde-corps (11) est emboîtée dans le trou de passage (63) de forme rectangulaire ou constituée comme trou oblong de l'attache de fixation de garde-corps (15) du dispositif (10) et y est appuyée et/ou suspendue dans la deuxième direction (32) à l'attache de fixation de garde-corps (15) .

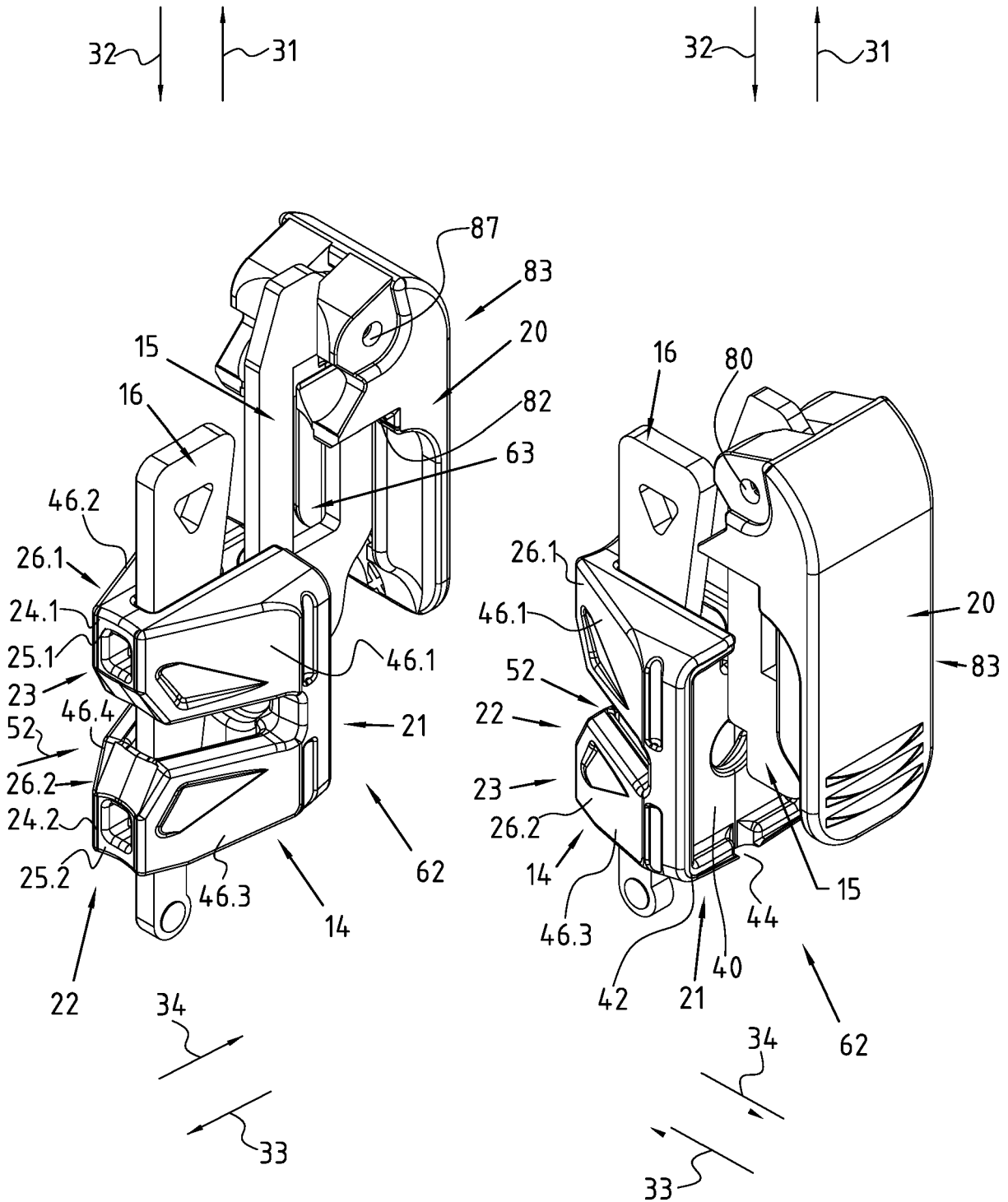
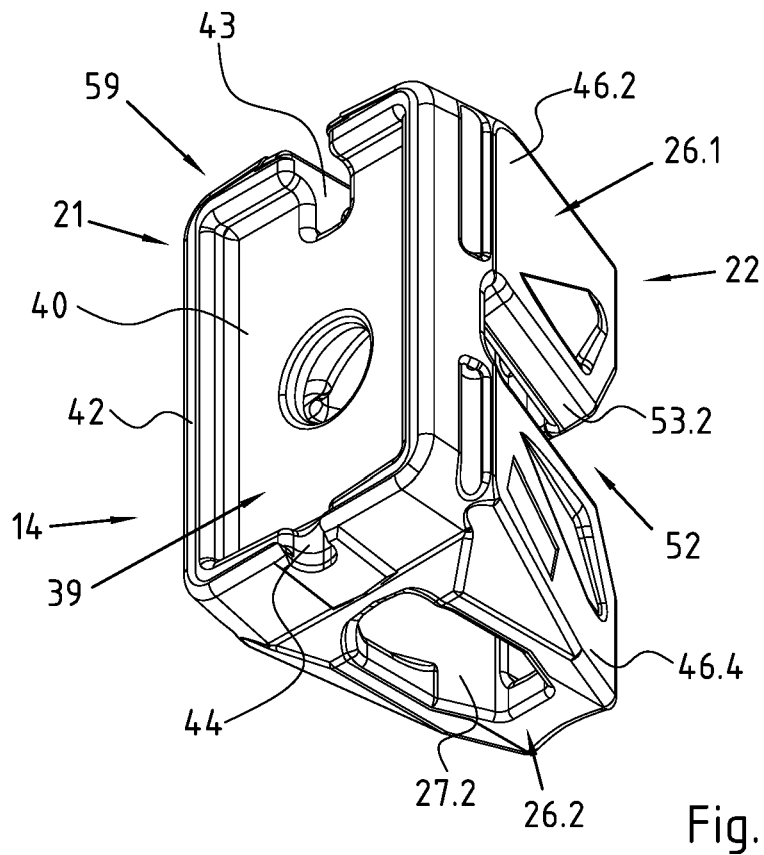
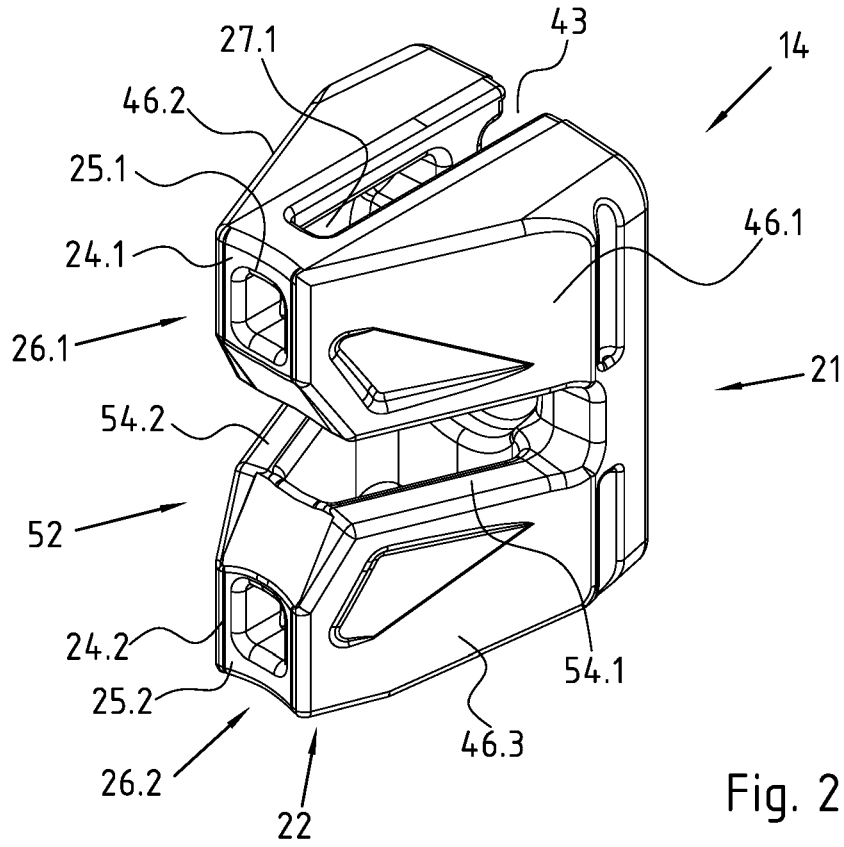


Fig. 1.1

Fig. 1.2



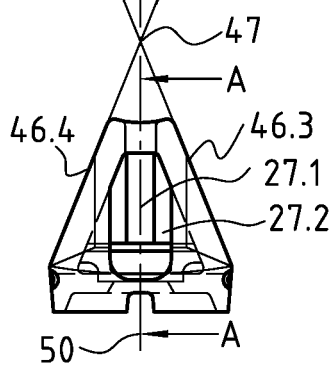
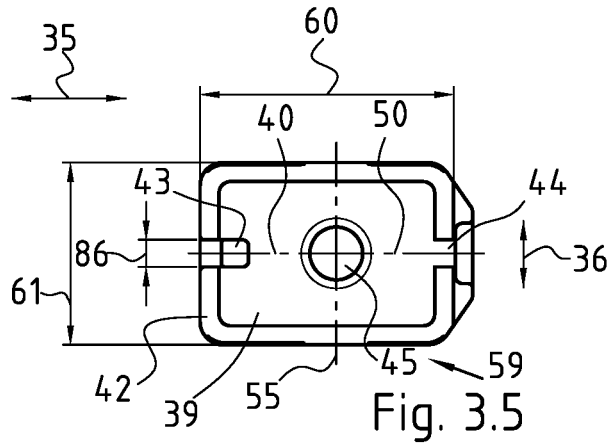
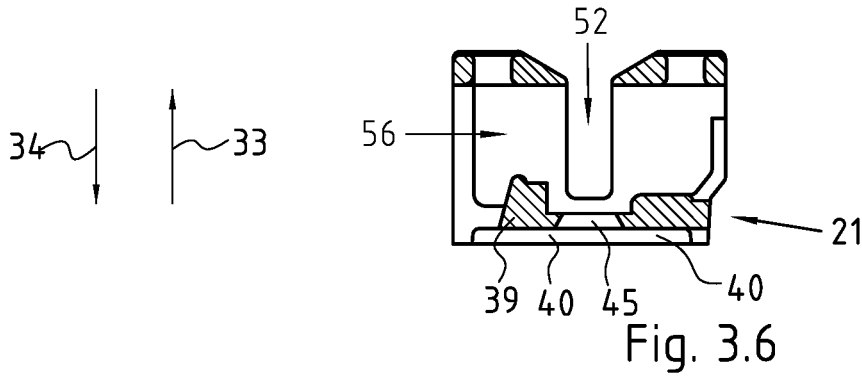


Fig. 3.2

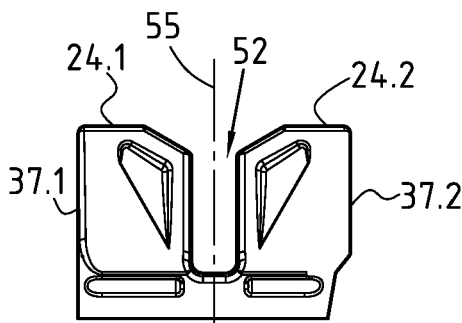


Fig. 3.1

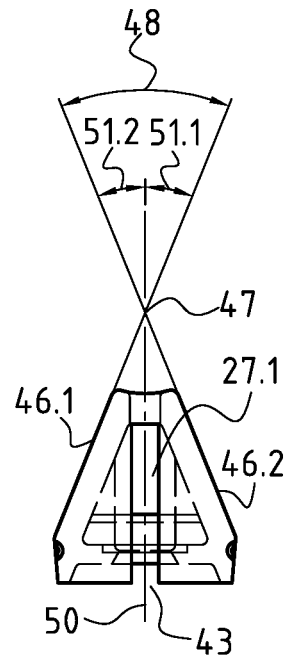


Fig. 3.3

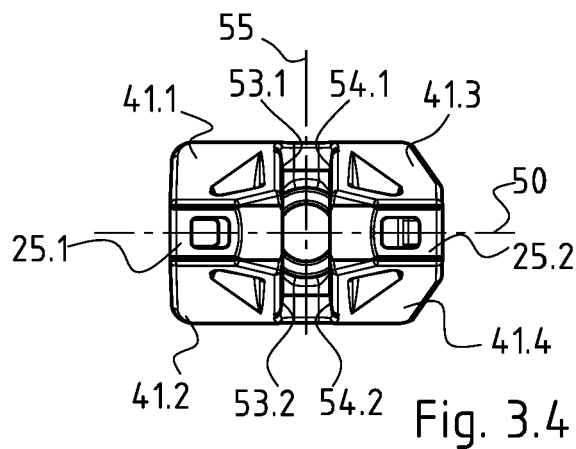


Fig. 3.4

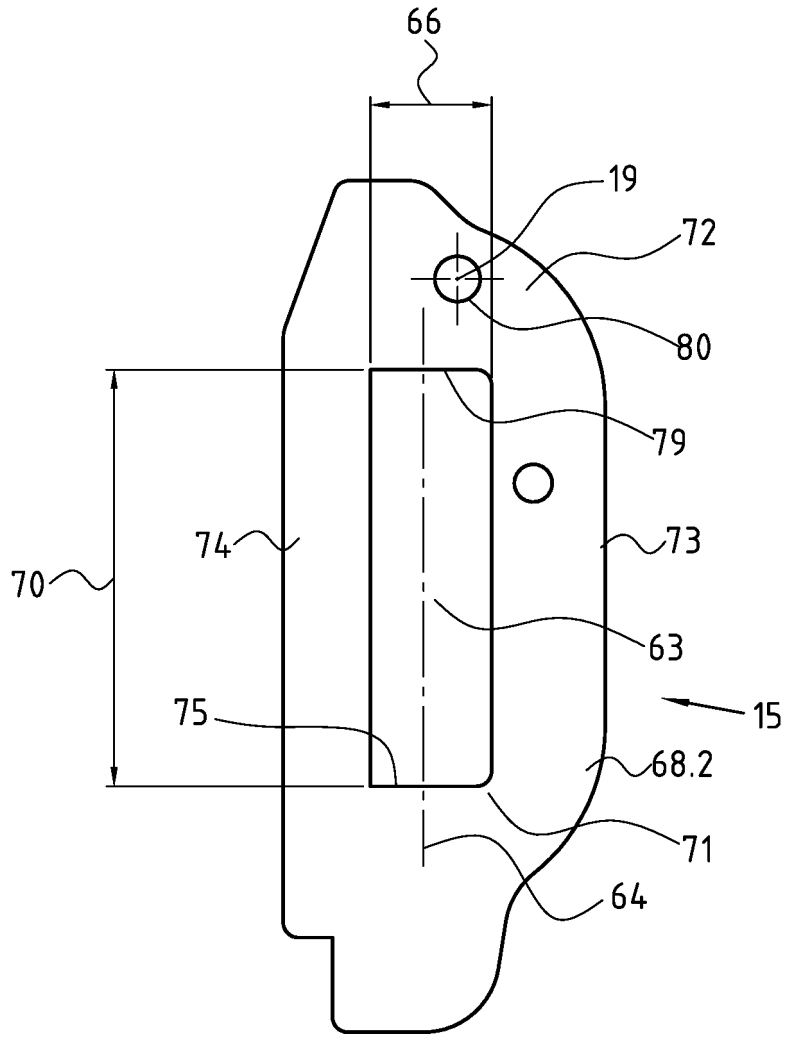


Fig. 4.1

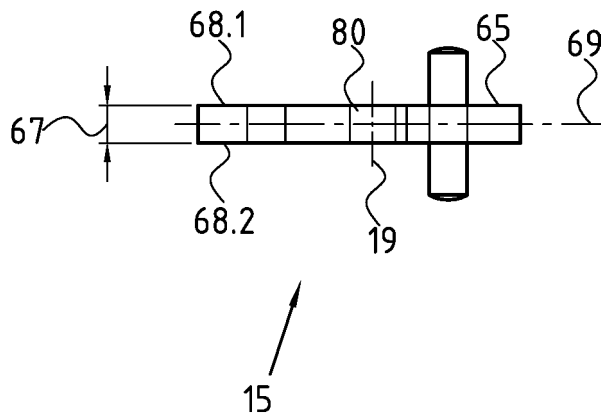


Fig. 4.2

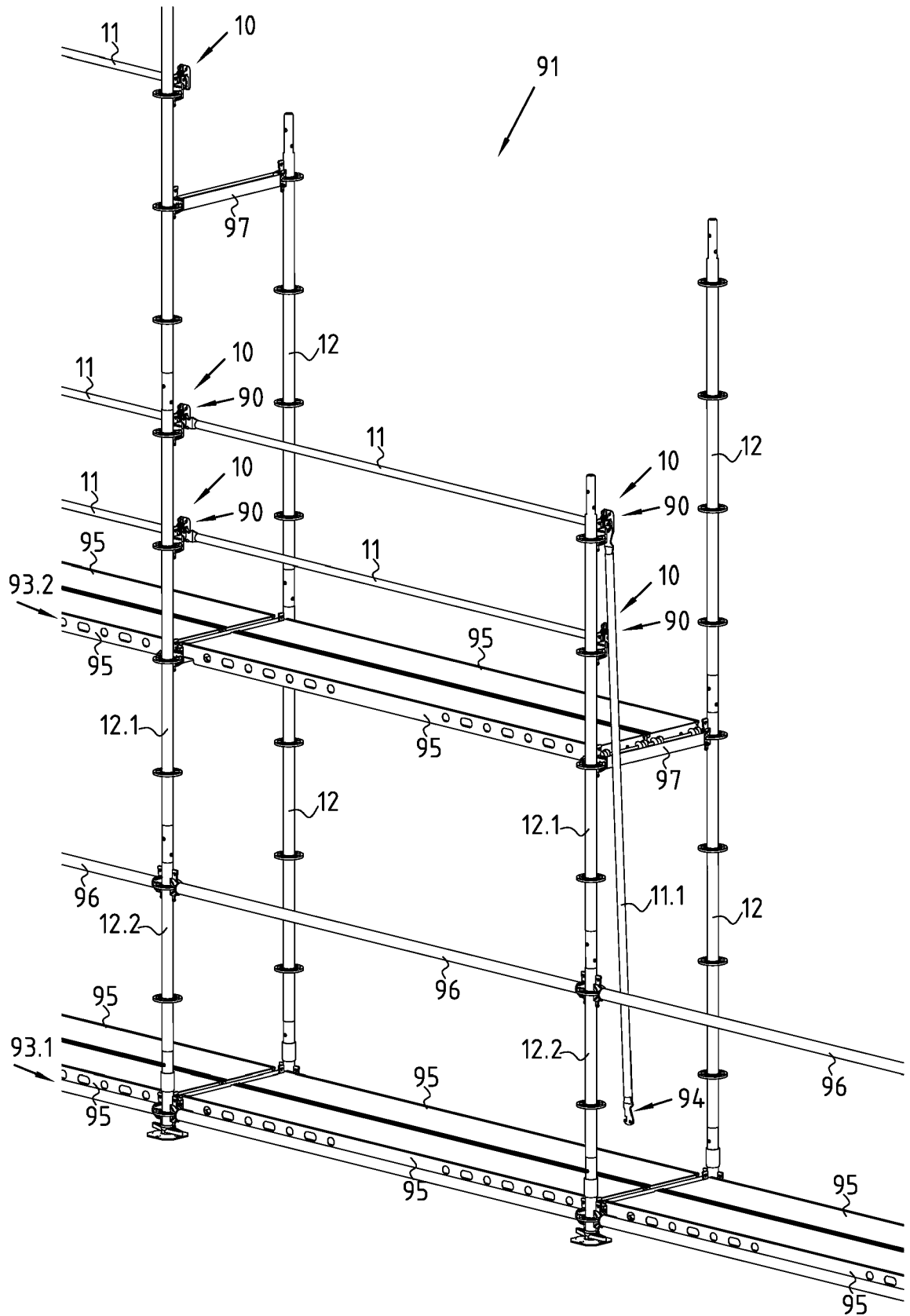


Fig. 5

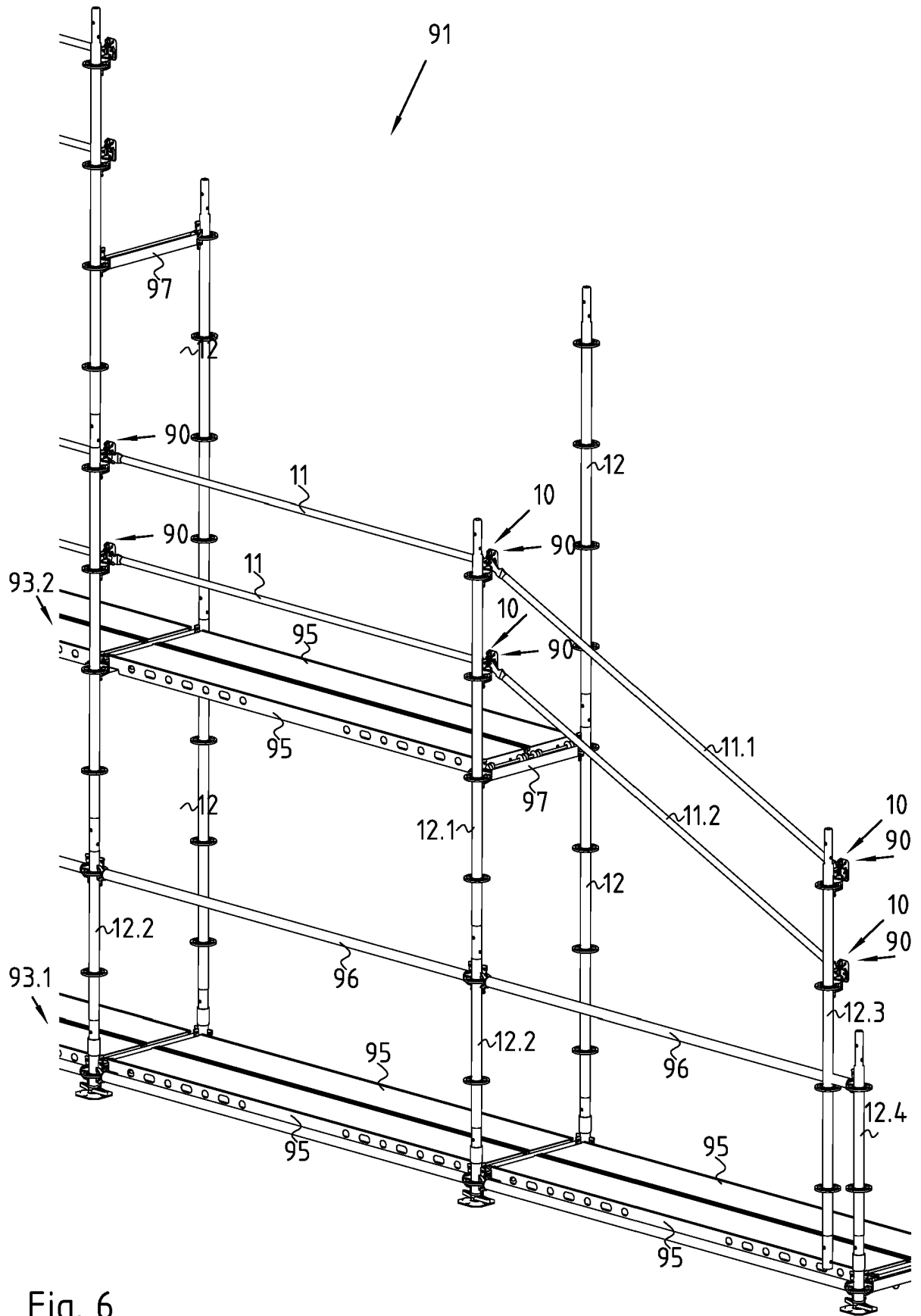


Fig. 6

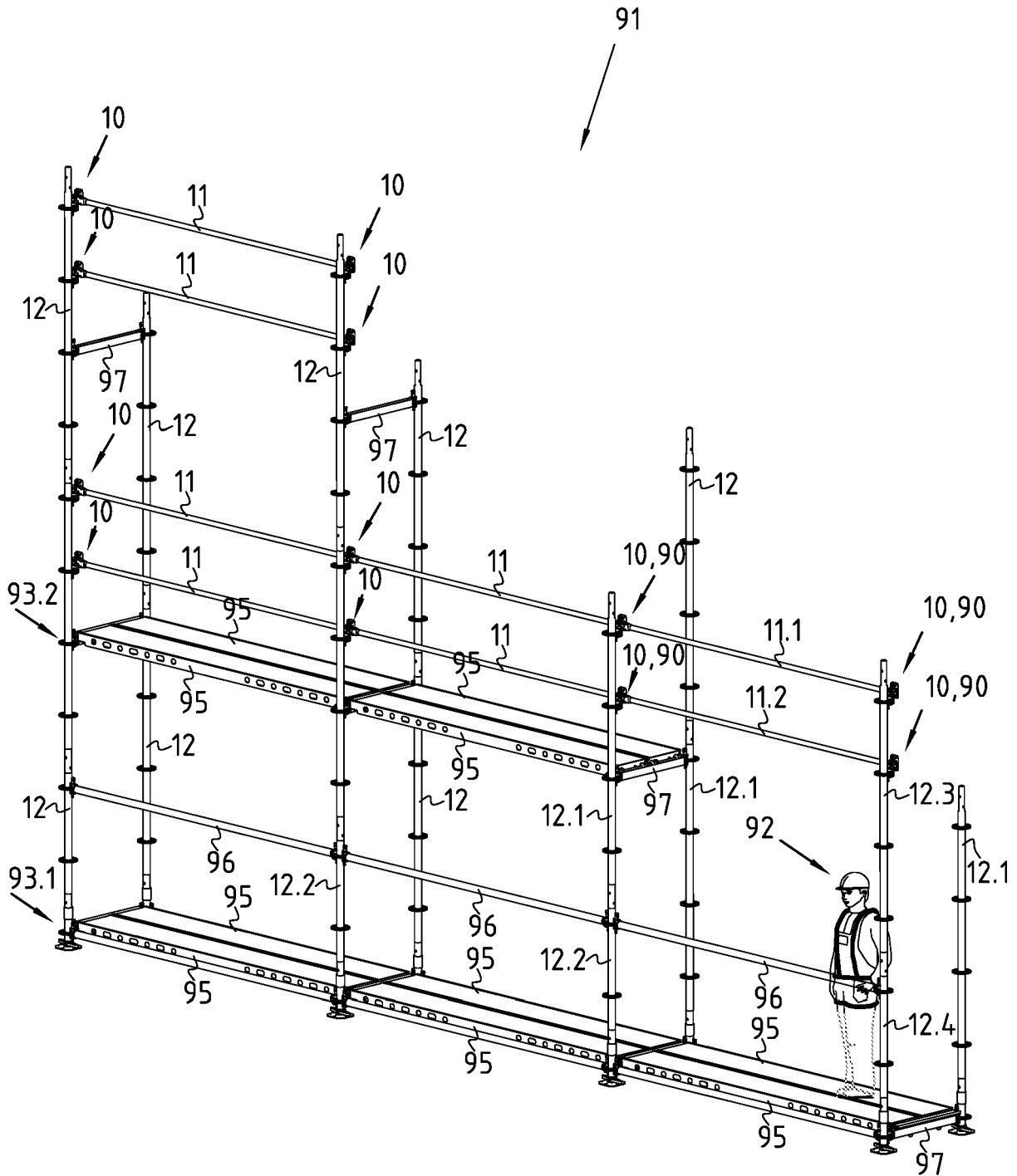
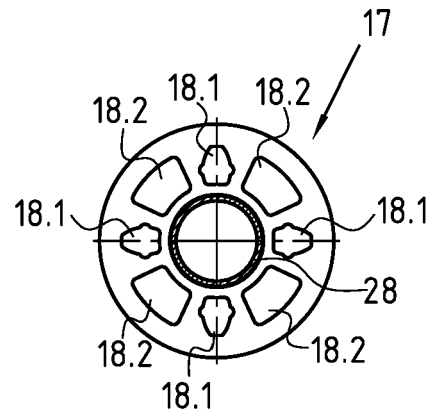
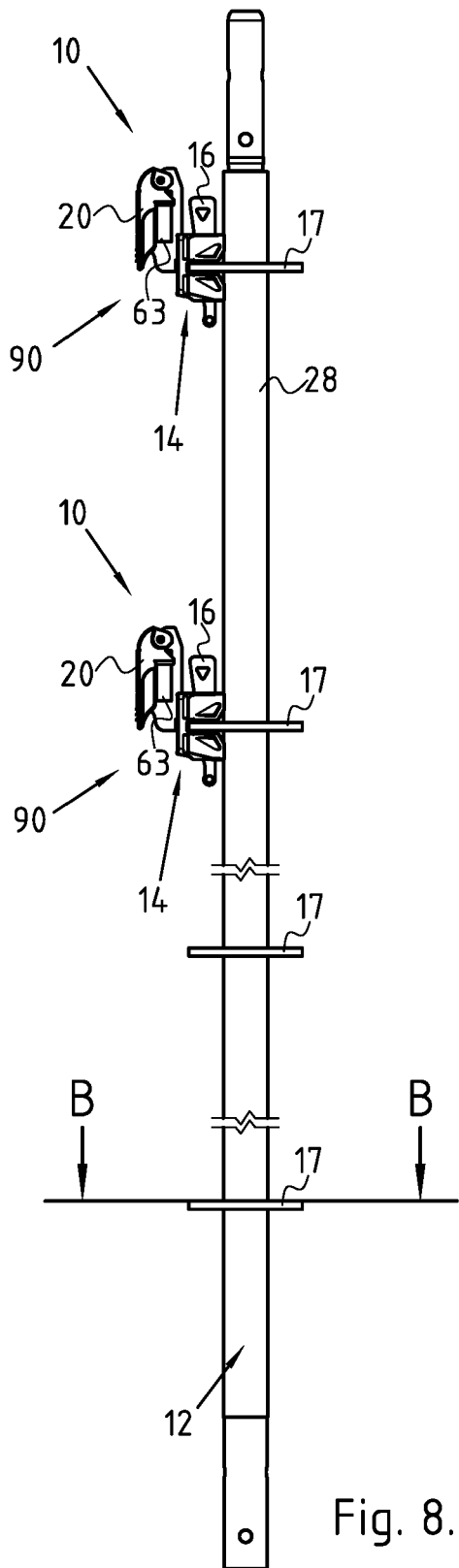


Fig. 7



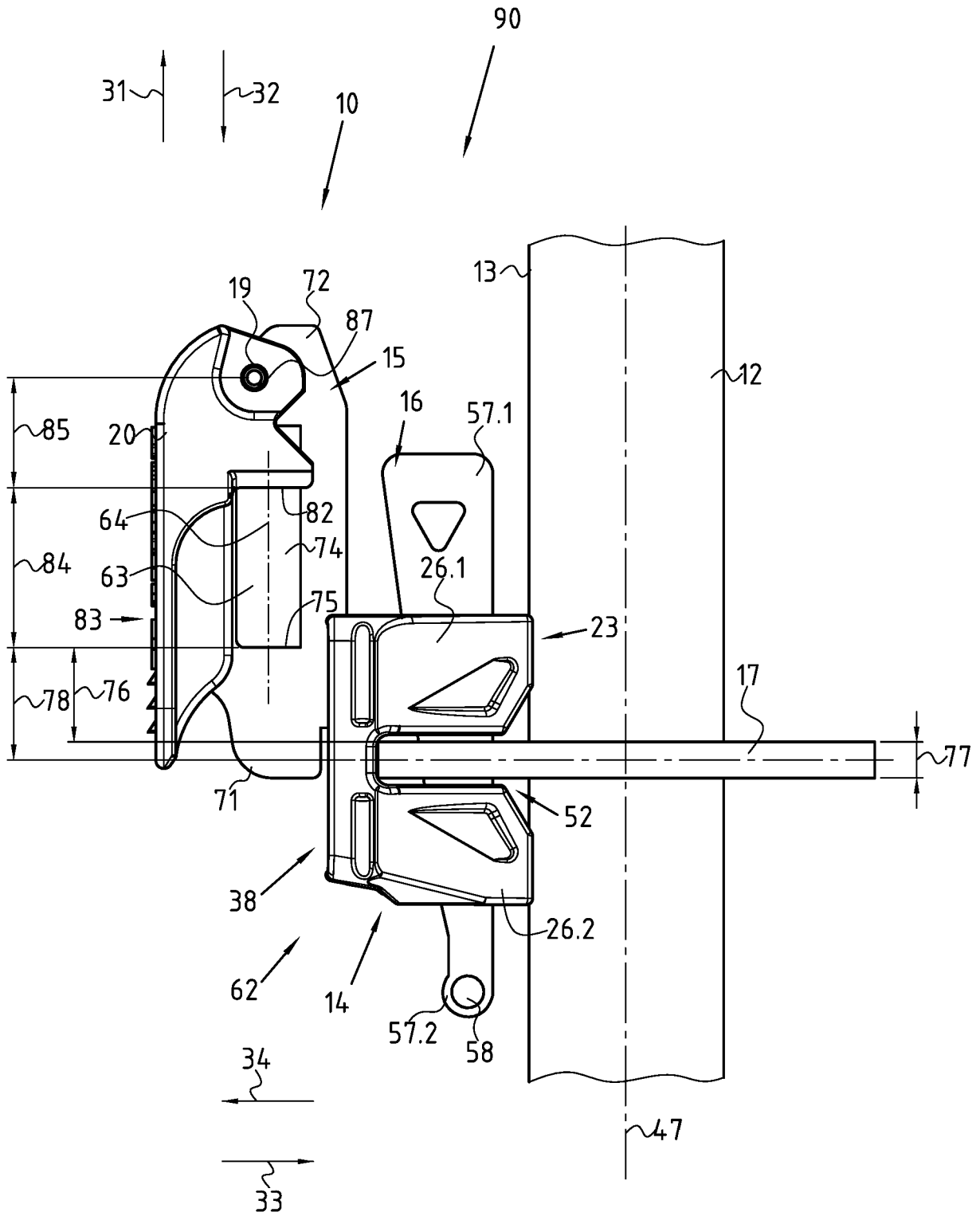


Fig. 9

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 2449124 A [0003] [0005]
- DE 2822676 A [0003] [0005]
- DE 3934857 A1 [0003]
- EP 0936327 A1 [0003] [0005]
- EP 1911907 A1 [0003]
- WO 2012163349 A2 [0003] [0010]
- DE 102007018314 A1 [0006] [0008] [0011] [0026]
- DE 102018114244 [0007] [0008] [0011] [0026]
- EP 3315691 A1 [0010]