

(19)



(11)

EP 3 440 282 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.12.2019 Patentblatt 2019/51

(51) Int Cl.:
E04G 7/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17708239.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/054810

(22) Anmeldetag: **01.03.2017**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/174263 (12.10.2017 Gazette 2017/41)

(54) BEFESTIGUNGSVORRICHTUNG

FASTENING DEVICE

DISPOSITIF DE FIXATION

(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

(30) Priorität: **08.04.2016 DE 102016205882**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.02.2019 Patentblatt 2019/07

(73) Patentinhaber: **PERI GMBH**
89264 Weissenhorn (DE)

(72) Erfinder: **MIKIC, Erzad**
76185 Karlsruhe (DE)

(74) Vertreter: **K & H Bonapat**
Patentanwälte Koch · von Behren & Partner mbB
Donnersbergerstraße 22A
80634 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 596 404 EP-A1- 1 094 175
DE-A1- 1 559 072 DE-A1- 19 842 314
FR-A- 1 322 765 GB-A- 2 085 107
GB-A- 2 158 139

EP 3 440 282 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 Befestigungsvorrichtung zur Anbindung einer Diagonalstrebe eines Gerüsts an einen ersten Vertikalstiel des Gerüsts. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Gerüst mit einer solchen Befestigungsvorrichtung sowie eine Gerüstanordnung mit einem solchen Gerüst.

[0002] Es ist bekannt, eine Diagonalstrebe eines Gerüsts durch eine Halbkupplung an einem ersten Vertikalstiel eines Gerüsts zu befestigen. Bei Verwendung einer Halbkupplung ist jedoch die genaue Lage und Ausrichtung der Diagonalstrebe nicht bestimmt, d. h. die Halbkupplung kann sowohl in der Höhe am Vertikalstiel, also in dessen Längsrichtung, verschoben werden als auch um den Vertikalstiel gedreht werden. Die Diagonalstrebe kann hierdurch nur unzureichend Normalkräfte, d. h. Kräfte in Längsrichtung der Diagonalstrebe, in den Vertikalstiel einleiten.

[0003] In DE 198 42 314 A1 ist modulares Gerüstsystem beschrieben, das aus vertikalen Stielen, an den Stielen vorgesehenen Kupplungen und weiteren Tragelementen zum Anschließen an die Kupplungen besteht. Die Kupplungen sind lösbar und werden form- und/oder kraftschlüssig bedarfsgerecht mit den Stielen verbunden. In EP 1 094 175 A1 ist eine Vorrichtung zur Befestigung der Diagonalstäbe von Leitergerüsten für ein Gerüst beschrieben, welches wenigstens zwei Leitern mit vertikalen Stäben bzw. Holmen und rohrförmigen Sprossen von rundem oder nahezu rundem Querschnitt aufweist, wobei die Leitern miteinander vertikal mittels wenigstens zwei kreuzweise befestigten Diagonalstäben auf jeder Seite der Leiter verbunden sind und die Diagonalstäbe mit ihren Enden an Leitersprossen befestigt sind. Die Vorrichtung weist eine Gruppe von jeweils zur Gelenkverbindung mit einem Ende der Diagonalstäbe bestimmten Klemmorganen auf und jedes Klemmorgan umfasst jeweils zwei beidseits ihrer Gelenkverbindungsachse mit dem Diagonalstab angeordnete Klemmbacken bzw. -schenkel, die voneinander einen Abstand wenigstens gleich der Breite bzw. dem Durchmesser der Holmrohre und höchstens bis auf ein kleines Spiel gleich der Breite der Sprosse an dem Holm besitzen, derart, dass das Klemmorgan seitlich an dem Holm auf dem Niveau einer ausgewählten Sprosse angesetzt und durch Betätigung bis zur Anlage der Klemmbacken bzw. -schenkel an dem Holm auf einem Niveau oberhalb bzw. unterhalb der Sprosse verdreht werden kann, während diese Sprosse mit dem genannten Spiel zwischen den Klemmbacken bzw. -schenkeln eingeschlossen wird.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Befestigungsvorrichtung, ein Gerüst und eine Gerüstanordnung bereit zu stellen, die eine signifikant verbesserte Aussteifung eines Gerüsts mit einer Diagonalstrebe ermöglichen.

[0005] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird durch eine Befestigungsvorrichtung gemäß Patentanspruch 1, ein Gerüst gemäß Patentanspruch 7 sowie eine Gerüst-

anordnung gemäß Patentanspruch 12 gelöst. Die Unteransprüche geben bevorzugte Weiterbildungen wieder.

[0006] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird somit gelöst durch eine Befestigungsvorrichtung mit einer Diagonalenkupplung zur Anbindung einer Diagonalstrebe des Gerüsts, wobei die Diagonalenkupplung einen ersten Blechabschnitt mit einem ersten Langloch zur teilweisen Aufnahme der Diagonalstrebe aufweist, und einer Vertikalenkupplung zur Anbindung der Befestigungsvorrichtung an einen ersten Vertikalstiel. Die Vertikalenkupplung ist zum zumindest teilweisen Hintergreifen des ersten Vertikalstiels ausgebildet und mit der Diagonalenkupplung verbunden. Weiterhin weist die Befestigungsvorrichtung einen Vorsprung auf, der einenends in eine Stielausnehmung des ersten Vertikalstiels des Gerüsts einführbar ist und anderenends unmittelbar mit der Diagonalenkupplung verbunden ist, wobei die Befestigungsvorrichtung durch den Vorsprung formschlüssig an der Stielausnehmung an dem ersten Vertikalstiel befestigbar ist. Durch die Vertikalenkupplung ist der Vorsprung gegen Herausziehen aus der Stielausnehmung sicherbar. Durch den Eingriff des Vorsprungs in die Stielausnehmung wird somit ein zumindest teilweiser Formschluss zwischen der Befestigungsvorrichtung und dem ersten Vertikalstiel geschaffen, der das Einleiten von Normalkräften der Diagonalstrebe über die Befestigungsvorrichtung in den ersten Vertikalstiel erlaubt.

[0007] Die Befestigungsvorrichtung weist somit einen Vorsprung auf, der in einer Ausnehmung des ersten Vertikalstiels zumindest teilweise einbringbar ist. Der Vorsprung ermöglicht dadurch sowohl eine definierte Festlegung der Befestigungsvorrichtung in Längsrichtung des ersten Vertikalstiels als auch in Drehrichtung um die Längsachse des ersten Vertikalstiels. Hierdurch kann die Diagonalstrebe im Vergleich zur Anbindung gemäß dem Stand der Technik in alle Richtungen volle Kräfte auf den ersten Vertikalstiel übertragen und dennoch flexibel am ersten Vertikalstiel montiert werden.

[0008] Unter einem Vorsprung wird vorzugsweise ein Bolzen bzw. ein Stift mit beliebig geformter Kontur verstanden. Die Stielausnehmung ist vorzugsweise in Form einer Durchgangsausnehmung im ersten Vertikalstiel ausgebildet. Besonders bevorzugt ist der Vorsprung zylinderrförmig ausgebildet.

[0009] Vorzugsweise kann die Vertikalenkupplung den ersten Vertikalstiel vollständig umgreifen. Hierdurch ist die Befestigungsvorrichtung besonders sicher am ersten Vertikalstiel befestigbar.

[0010] Die Vertikalenkupplung kann zur zumindest teilweisen formschlüssigen Anbindung an den ersten Vertikalstiel und/oder zur kraftschlüssigen Anbindung an den ersten Vertikalstiel ausgebildet sein.

[0011] Besonders bevorzugt ist die Vertikalenkupplung in Form einer Halbkupplung ausgebildet. Da ein Gerüstbauer an die Montage und Demontage von Halbkupplungen gewohnt ist, kann er die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung intuitiv am ersten Vertikalstiel anordnen und entfernen.

[0012] Der Vorsprung wird vorzugsweise durch ein erstes Ende eines Bügels ausgebildet. Der Bügel ist weiter bevorzugt anderenends unmittelbar mit der Diagonalenkupplung verbunden sein. Dies ermöglicht eine unmittelbare Kraftübertragung von der Diagonalstrebe in die Diagonalenkupplung und dadurch weiter zur Stielausnehmung.

[0013] Weiterhin ist es aus statischen Gründen bevorzugt, wenn die Diagonalenkupplung starr mit der Vertikalenkupplung verbunden ist.

[0014] Erfindungsgemäß weist die Diagonalenkupplung einen ersten Blechabschnitt mit einem ersten Langloch auf, in das die Diagonalstrebe teilweise aufnehmbar ist.

[0015] Die Diagonalenkupplung kann einen zweiten Blechabschnitt aufweisen, wobei der zweite Blechabschnitt ein zweites Langloch zur teilweisen Aufnahme einer weiteren Diagonalstrebe aufweist. Das erste Langloch fluchtet dabei vorzugsweise mit dem zweiten Langloch.

[0016] Die Befestigungsvorrichtung ist konstruktiv besonders einfach und stabil ausgebildet, wenn der erste Blechabschnitt über einen Verbindungsblechabschnitt mit dem zweiten Blechabschnitt verbunden ist.

[0017] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein Gerüst mit einem ersten Vertikalstiel und einer zuvor beschriebenen Befestigungsvorrichtung. Der erste Vertikalstiel weist eine Stielausnehmung, insbesondere in Form einer Durchgangsausnehmung, auf, in die der Vorsprung zumindest teilweise eingeführt ist. Die Vertikalenkupplung der Befestigungsvorrichtung hintergreift zumindest teilweise den ersten Vertikalstiel.

[0018] Vorzugsweise umgreift die Vertikalenkupplung den ersten Vertikalstiel vollständig.

[0019] Die Stielausnehmung im ersten Vertikalstiel ist vorzugsweise dazu ausgebildet, einen im ersten Vertikalstiel eingeführten Zapfen durch einen Stift zu sichern, der sowohl durch den ersten Vertikalstiel als auch den Zapfen geführt ist. Mit anderen Worten ist der Vorsprung vorzugsweise in eine Stielausnehmung in Form einer Durchgangsausnehmung eingeführt, die bereits am ersten Vertikalstiel ausgebildet ist, um einen weiteren Vertikalstiel am ersten Vertikalstiel zu sichern. Hierdurch muss am ersten Vertikalstiel keine zusätzliche Stielausnehmung ausgebildet werden. Vielmehr kann ein herkömmlicher erster Vertikalstiel im Zusammenspiel mit der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung eingesetzt werden.

[0020] Vorzugsweise weist das Gerüst einen solchen weiteren Vertikalstiel mit einem endseitigen Zapfen auf, wobei der Zapfen in den ersten Vertikalstiel einführbar ist und wobei der Zapfen eine Zapfenbohrung aufweist, in die der Vorsprung teilweise eingeführt ist, um den ersten Vertikalstiel am weiteren Vertikalstiel zu sichern. Der Vorsprung erfüllt in diesem Fall eine Doppelfunktion: Einerseits sichert er die Befestigungsvorrichtung drehfest und verschiebefest am ersten Vertikalstiel, andererseits sichert er den weiteren Vertikalstiel verschiebefest und

drehfest am ersten Vertikalstiel.

[0021] Alternativ dazu kann der Vorsprung so kurz ausgebildet sein, dass er nur so weit in den ersten Vertikalstiel ragt, dass eine in den Vertikalstiel eingeführte Spindel den Vorsprung berührungsfrei in Längsrichtung des ersten Vertikalstiels passieren kann. Die Spindel ist dabei vorzugsweise Teil eines Stützfußes des Gerüsts.

[0022] Weiter bevorzugt weist das Gerüst eine Diagonalstrebe auf, wobei die Diagonalstrebe einenends an der Diagonalenkupplung befestigt ist und anderenends mittelbar oder unmittelbar an einem zweiten Vertikalstiel befestigt ist. Die Diagonalstrebe ist dabei vorzugsweise an einem Langloch des zweiten Vertikalstiels befestigt. Der zweite Vertikalstiel ist dadurch um seine Längsachse drehfest relativ zur Diagonalstrebe angeordnet.

[0023] Horizontalkräfte, wie sie beispielsweise aus Windlasten oder (vertikalen) Abtriebskräften bei Schiefstellung des Vertikalstiels entstehen, können hierdurch zuverlässiger vom zweiten Vertikalstiel auf den ersten Vertikalstiel übertragen werden, wodurch das Gerüst signifikant ausgesteift ist.

[0024] In weiter bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist das Gerüst in Form eines Fassadengerüsts ausgebildet. Das Gerüst kann dabei in Form eines Rahmengerüsts oder eines Modulgerüsts ausgebildet sein.

[0025] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird weiterhin gelöst durch eine Gerüstanordnung, wobei die Gerüstanordnung ein zuvor beschriebenes Gerüst und ein Bauwerk aufweist und wobei der erste Vertikalstiel in Form eines Innenstiels ausgebildet ist, der im Gegensatz zu einem Außenstiel des Gerüsts näher am Bauwerk angeordnet ist.

[0026] Weiter bevorzugt ist der zweite Vertikalstiel in Form eines Innenstiels ausgebildet, der ebenfalls dem Bauwerk zugewandt ist. Das erfindungsgemäße Gerüst weist hierdurch eine deutlich verbesserte Kraftübertragung über die Diagonalstrebe in Form einer Innendiagonalen auf. Das Gerüst weist eine versteifte statische Innenscheibe auf, wodurch weniger Fassadenanker zur Befestigung des Gerüsts am Bauwerk zur Abstützung parallel zum Bauwerk eingesetzt werden müssen. Somit kann das Gerüst als freistehende Scheibe parallel zur Fassade montiert werden. Insbesondere müssen keine Dreiecksanker zur Sicherung des Gerüsts an der Fassade eingesetzt werden.

[0027] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung, aus den Patentansprüchen sowie anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigt. Die verschiedenen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in Kombinationen bei Varianten der Erfindung verwirklicht sein, wobei die Erfindung durch die angehängten Ansprüche definiert wird.

[0028] Die in der Zeichnung gezeigten Merkmale sind derart dargestellt, dass die erfindungsgemäßen Besonderheiten deutlich sichtbar gemacht werden können.

[0029] Es zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht eines Gerüsts;
 Figur 2 eine perspektivische Ansicht einer Gerüstanordnung;
 Figur 3 einen Ausschnitt aus Figur 1;
 Figur 4 eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts des Gerüsts gemäß Figur 3 ohne Diagonalstrebe; und
 Figur 5 eine Draufsicht auf den Gerüstausschnitt gemäß Figur 4.

[0030] Figur 1 zeigt ein Gerüst 10 mit einem ersten Vertikalstiel 12 und einem zweiten Vertikalstiel 14. Die beiden Vertikalstiele 12, 14 sind über eine Diagonalstrebe 16 verbunden. Die Diagonalstrebe 16 ist oberenends unmittelbar an einem Langloch 18 des zweiten Vertikalstiels 14 angeordnet. Die Diagonalstrebe 16 ist dabei oberenends derart am Langloch 18 befestigt, dass eine Horizontalkraft aus dem zweiten Vertikalstiel 14 unmittelbar als Normalkraft in die Diagonalstrebe 16 eingeleitet wird. Unterenends ist die Diagonalstrebe 16 über eine torsionssteife Befestigungsvorrichtung 20 derart am ersten Vertikalstiel 12 angeordnet, dass die Normalkraft aus der Diagonalstrebe 16 in den ersten Vertikalstiel 12 eingeleitet werden kann. Die Vertikalstiele 12, 14 können durch Stützfüße 22, 24 (in Figur 1 schematisch gestrichelt angedeutet) am Boden 26 abgestützt sein. Alternativ dazu können die Vertikalstiele 12, 14 unterenends mit weiteren Vertikalstielen (nicht gezeigt) verbunden sein. Auch ist eine zusätzliche Verbindung der Vertikalstiele durch Horizontalriegel (nicht gezeigt) möglich.

[0031] Figur 2 zeigt eine Gerüstanordnung 28 mit dem Gerüst 10 und einem Bauwerk 30. Das Bauwerk 30 ist in Figur 2 lediglich schematisch angedeutet. Der erste Vertikalstiel 12 ist dabei nahe dem Bauwerk 30 aufgestellt. Ein Außenstiel 32 verläuft parallel zum ersten Vertikalstiel 12. Im Gegensatz zum Außenstiel 32, der weiter beabstandet zum Bauwerk 30 aufgestellt ist als der erste Vertikalstiel 12, ist der erste Vertikalstiel 12 in Form eines Innenstiels, d. h. dem Bauwerk 30 zugewandt, ausgebildet. Die Diagonalstrebe 16 verläuft somit ebenfalls in Bezug auf das Gerüst 10 dem Bauwerk 30 zugewandt. Die Diagonalstrebe 16 steift daher statisch gesehen eine Innenscheibe des Gerüsts 10 aus. Die Befestigungsvorrichtung 20 ist reversibel lösbar am ersten Vertikalstiel 12 angeordnet.

[0032] Figur 3 zeigt eine vergrößerte Ansicht des Gerüsts 10 im Bereich der Befestigungsvorrichtung 20. Aus Figur 3 ist ersichtlich, dass die Diagonalstrebe 16 endseitig eine Nase 34 aufweist, die die Befestigungsvorrichtung 20 hintergreift. Die Diagonalstrebe 16 weist beidenends (nicht gezeigt) eine Nase 34 auf. Die Diagonalstrebe 16 ist dabei derart torsionssteif an der Befestigungsvorrichtung 20 angeordnet, dass eine Normalkraft aus der Diagonalstrebe 16 über die Befestigungsvorrichtung 20 auf den Vertikalstiel 12 übertragen wird.

[0033] Figur 4 zeigt das Gerüst 10 ohne die Diagonalstrebe 16 (siehe Figur 3). Aus Figur 4 ist ersichtlich, dass die Befestigungsvorrichtung 20 eine Vertikalenkupplung

36 in Form einer Halbkupplung aufweist. Eine Diagonalenkupplung 38 ist starr mit der Vertikalenkupplung 36 verbunden. Mit anderen Worten ist die Diagonalenkupplung 38 unbewegbar zur Vertikalenkupplung 36 ausgebildet. An der Diagonalenkupplung 38 ist ein Vorsprung 40 angeordnet, der in eine Stielausnehmung 42 des ersten Vertikalstiels 12 eindringt. Der Vorsprung 40 ist Teil eines Bügels 43 der Befestigungsvorrichtung 20. Die Stielausnehmung 42 ist in Form einer Durchgangsausnehmung in einer Wandung 44 des ersten Vertikalstiels 12 ausgebildet. Durch den in die Stielausnehmung 42 eingreifenden Vorsprung 40 ist die Befestigungsvorrichtung 20 sowohl in Richtung der zentralen Längsachse 46 des ersten Vertikalstiels 12 als auch drehfest um die zentrale Längsachse 46 des ersten Vertikalstiels 12 am ersten Vertikalstiel 12 gesichert.

[0034] Die Diagonalenkupplung 38 weist einen ersten Blechabschnitt 48 und einen zweiten Blechabschnitt 50 auf. Der erste Blechabschnitt 48 ist über einen Verbindungsblechabschnitt 52 mit dem zweiten Blechabschnitt 50 verbunden. Der erste Blechabschnitt 48 weist ein erstes Langloch 54 und der zweite Blechabschnitt 50 ein zweites Langloch 56 auf. Die Langlöcher 54, 56 sind zueinander fluchtend ausgebildet. In das erste Langloch 54 bzw. das zweite Langloch 56 ist jeweils eine Nase 34 (siehe Figur 3) einer Diagonalstrebe 16 (siehe Figur 3) einführbar. An der Befestigungsvorrichtung 20 können somit gleichzeitig zwei Diagonalstreben 16 (siehe eine Diagonalstrebe 16 in Figur 3) angeordnet werden.

[0035] Der Vorsprung 40 durchgreift sowohl den ersten Blechabschnitt 48 als auch den zweiten Blechabschnitt 50. Hierdurch ist eine Kraftübertragung vom ersten Vertikalstiel 12 auf den Vorsprung 40 und weiter auf die Blechabschnitte 48, 50 besonders effektiv.

[0036] Figur 5 zeigt das Gerüst 10 gemäß Figur 4 in einer Ansicht von oben. Aus Figur 5 ist ersichtlich, dass die Vertikalenkupplung 36 den ersten Vertikalstiel 12 vollumfänglich umgreift. Die Befestigungsvorrichtung 20 ist dadurch besonders sicher am ersten Vertikalstiel 12 gehalten. Figur 5 verdeutlicht weiterhin, dass der Vorsprung 40 nur geringfügig in den ersten Vertikalstiel 12 hineinragt. Eine Spindel 58 (in Figur 5 gestrichelt angedeutet) kann hierdurch, beispielsweise zur Höhenverstellung eines Stützfußes 22, 24 (siehe Figur 1), in Richtung der zentralen Längsachse 46 (siehe Figur 4) am Vorsprung 40 vorbeigeführt werden. Die Spindel 58 ist in Figur 5 aus Gründen der Übersichtlichkeit mit verkleinertem Durchmesser angedeutet. In der Regel weist die Spindel 58 einen Außendurchmesser auf, der etwas kleiner ist als die lichte Weite des Vertikalstiels 12, d. h. der Außendurchmesser der Spindel 58 entspricht ungefähr der gestrichelten Linie 62.

[0037] Alternativ zu dem in Figur 5 gezeigten Vorsprung 40 kann der Vorsprung 40 endseitig länger ausgebildet sein, sodass er den Innenraum des ersten Vertikalstiels 12 vollständig oder nahezu vollständig durchragt. Dies ist in Figur 5 durch einen mit strichpunktierten Linien angedeuteten verlängerten Vorsprung 40 ange-

deutet. In diesem Fall kann der Vorsprung 40 zusätzlich zu seiner Sicherungsfunktion für die Befestigungsvorrichtung 20 eine Sicherung des ersten Vertikalstiels 12 zu einem weiteren Vertikalstiel 60 darstellen. Der erste Vertikalstiel 12 ist dabei auf den weiteren Vertikalstiel 60 aufgesteckt. Der weitere Vertikalstiel 60 weist einen Zapfen 62 auf, dessen zentrale Längsachse sich mit der zentralen Längsachse 46 (siehe Figur 4) des ersten Vertikalstiels 12 deckt. Die Kontur des Zapfens 62 ist in Figur 5 strichpunktirt angedeutet. Der Zapfen 62 weist eine erste Zapfenbohrung 64 auf, die von dem strichpunktirt verlängert dargestellten Vorsprung 40 durchdrungen ist. Zusätzlich dazu kann der Zapfen 62 eine zweite Zapfenbohrung 66 aufweisen, die mit der ersten Zapfenbohrung 64 fluchtet. Der Vorsprung 40 kann so lang ausgebildet sein, dass er die zweite Zapfenbohrung 66 durchdringt. Der weitere Vertikalstiel 60 wird hierdurch über den Zapfen 62 besonders sicher am ersten Vertikalstiel 12 gehalten.

[0038] Die Stielausnehmung 42 in Form einer Durchgangs- ausnehmung ist vorzugsweise am ersten Vertikalstiel 12 vorgesehen, um den Zapfen 62 am ersten Vertikalstiel 12 mit einem Stift zu sichern. Zur Befestigung der Befestigungsvorrichtung 20 muss der erste Vertikalstiel 12 in diesem Fall nicht mit einer zusätzlichen Stielausnehmung 42 ausgebildet werden. Es kann vielmehr eine bereits vorhandene in Form einer Bohrung ausgebildete Stielausnehmung 42 zur Anordnung der Befestigungsvorrichtung 20 eingesetzt werden. Der Stielausnehmung 42 gegenüberliegend kann der erste Vertikalstiel 12 eine weitere Stielausnehmung 68 aufweisen, die mit der Stielausnehmung 42 fluchtet. Der Vorsprung 40 kann in diesem Fall so lang ausgebildet sein (nicht gezeigt) dass er die weitere Stielausnehmung 68 ebenfalls durchgreift. Die Befestigungsvorrichtung 20 ist dadurch besonders drehsicher an dem ersten Vertikalstiel 12 anordenbar.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung (20) für eine Diagonalstrebe (16) eines Gerüsts (10) an einem ersten Vertikalstiel, wobei die Befestigungsvorrichtung (20) Folgendes aufweist:

- a) eine Diagonalkupplung (38) zur Anbindung der Diagonalstrebe (16) des Gerüsts (10), wobei die Diagonalkupplung (38) einen ersten Blechabschnitt (48) mit einem ersten Langloch (54) zur teilweisen Aufnahme der Diagonalstrebe (16) aufweist;
- b) einen Vorsprung (40), der einenends in eine Stielausnehmung (42) des ersten Vertikalstiels (12) des Gerüsts (10) einführbar ist und anderenends unmittelbar mit der Diagonalkupplung (38) verbunden ist, wobei die Befestigungsvorrichtung (20) durch den Vorsprung (40) form-

schlüssig an der Stielausnehmung (42) an dem ersten Vertikalstiel (12) befestigbar ist;

c) weiterhin eine Vertikalkupplung (36) zum zumindest teilweisen Umgreifen des ersten Vertikalstiels (12), die mit der Diagonalkupplung (38) verbunden ist, wobei der Vorsprung (40) durch die Vertikalkupplung (36) gegen Herausziehen aus der Stielausnehmung (42) sicherbar ist.

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Vertikalkupplung (36) zum vollständigen Umgreifen des ersten Vertikalstiels (12) ausgebildet ist.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Vertikalkupplung (36) zur kraftschlüssigen Anbindung an den ersten Vertikalstiel (12) ausgebildet ist.
4. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Vertikalkupplung (36) in Form einer Halbkupplung ausgebildet ist.
5. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Diagonalkupplung (38) einen zweiten Blechabschnitt (50) aufweist, wobei der erste Blechabschnitt (48) über einen Verbindungsblechabschnitt (52) mit dem zweiten Blechabschnitt (50) verbunden ist und der zweite Blechabschnitt (50) ein zweites Langloch (56) aufweist, wobei die Langlöcher (54, 56) zueinander fluchtend ausgebildet sind und in das erste Langloch (54) bzw. das zweite Langloch (56) jeweils eine Nase (34) der Diagonalstrebe (16) einführbar ist.
6. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 5, bei der der Vorsprung (40) sowohl den ersten Blechabschnitt (48) als auch den zweiten Blechabschnitt (50) durchgreift.
7. Gerüst (10) mit einem ersten Vertikalstiel (12) und einer Befestigungsvorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der erste Vertikalstiel (12) eine Stielausnehmung (42) aufweist, in die der Vorsprung (40) teilweise eingeführt ist und wobei die Vertikalkupplung (36) den ersten Vertikalstiel (12) zumindest teilweise umgreift.
8. Gerüst nach Anspruch 7, bei dem das Gerüst (10) einen weiteren Vertikalstiel (60) mit einem endseitigen Zapfen (62) aufweist, wobei der erste Vertikalstiel (12) unterenends teilweise auf den Zapfen (62) aufsteckbar ist und wobei der Zapfen (62) eine Zapfenbohrung (64, 66) aufweist, in die der Vorsprung (40) teilweise eingeführt ist, um den ersten Vertikalstiel (12) am weiteren Vertikalstiel (60) zu sichern.
9. Gerüst nach Anspruch 7, bei dem das Gerüst (10)

einen Stützfuß (24, 26) mit einer Spindel (58) aufweist, wobei die Spindel (58) in den ersten Vertikalstiel (12) ragt und wobei der Vorsprung (40) nur so weit in den ersten Vertikalstiel (12) ragt, dass die Spindel (58) den Vorsprung berührungsfrei passieren kann.

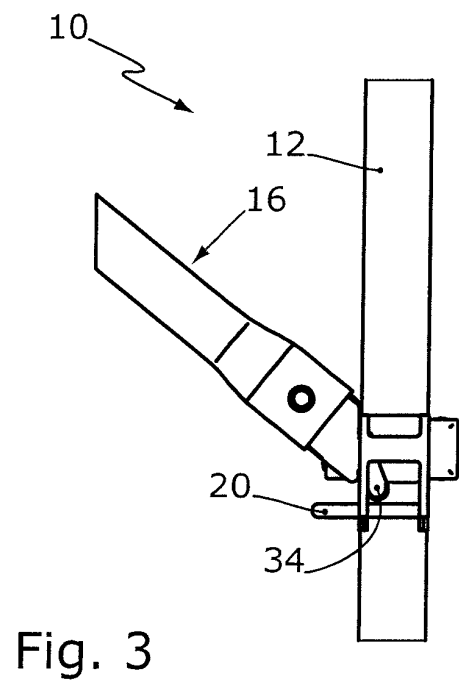
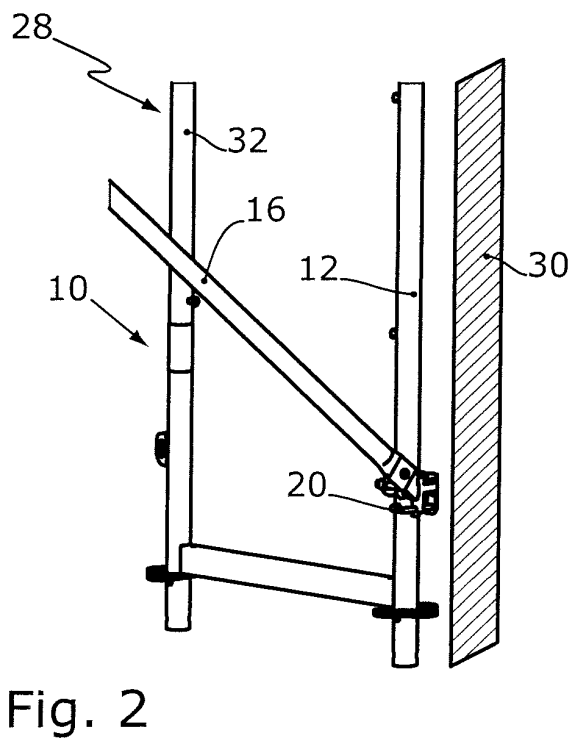
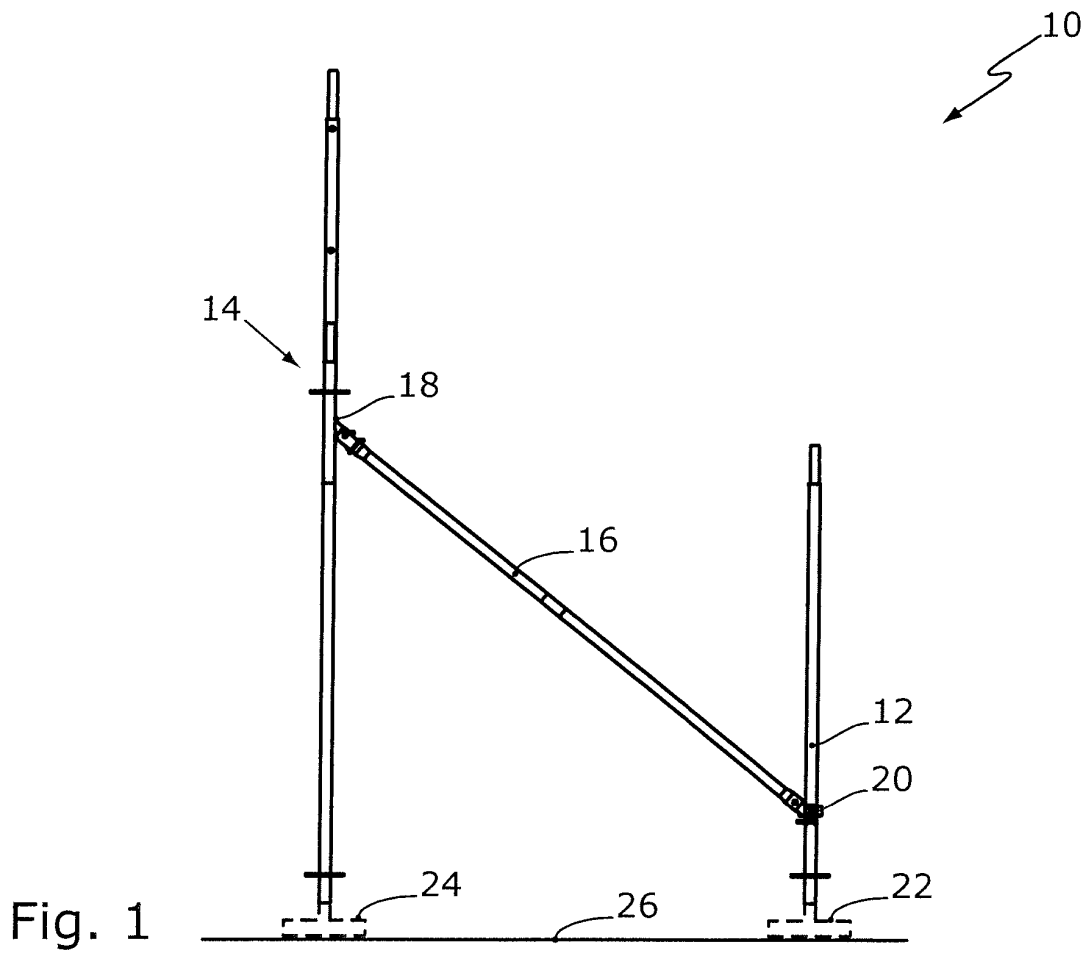
10. Gerüst nach einem der Ansprüche 7 bis 9, bei dem das Gerüst (10) eine Diagonalstrebe (16) aufweist, die einenenends an der Diagonalenkupplung (38) angeordnet ist und anderenenends mittelbar oder unmittelbar an einem zweiten Vertikalstiel (14) angeordnet ist.
11. Gerüst nach einem der Ansprüche 7 bis 10, bei dem das Gerüst (10) in Form eines Fassadengerüsts oder freistehenden Gerüsts ausgebildet ist.
12. Gerüstanordnung (28) mit einem Bauwerk (30) und einem Gerüst (10) nach einem der Ansprüche 7 bis 11, wobei der erste Vertikalstiel (12) in Form eines dem Bauwerk (30) zugewandten Innenstiels ausgebildet ist.

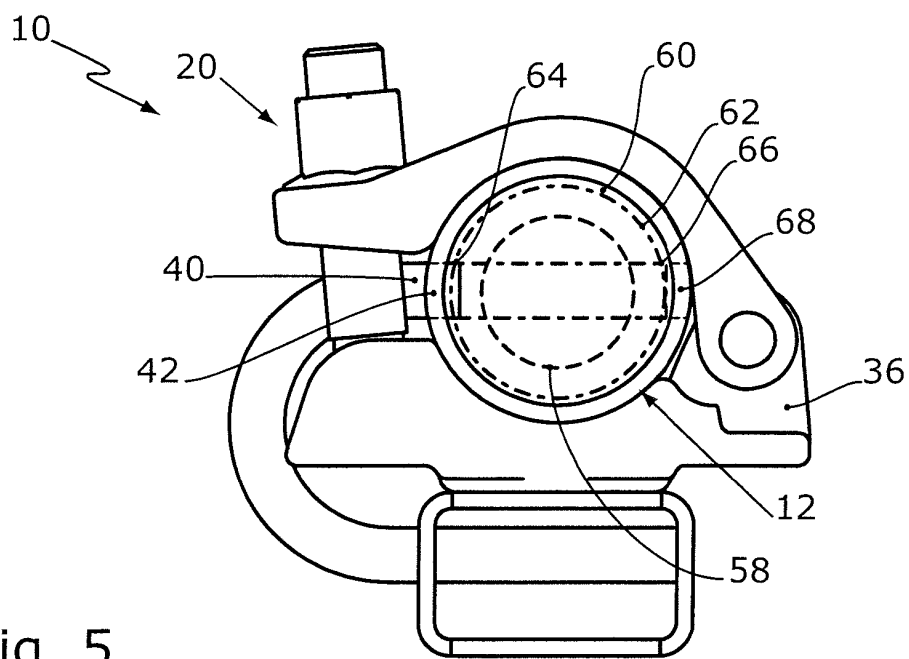
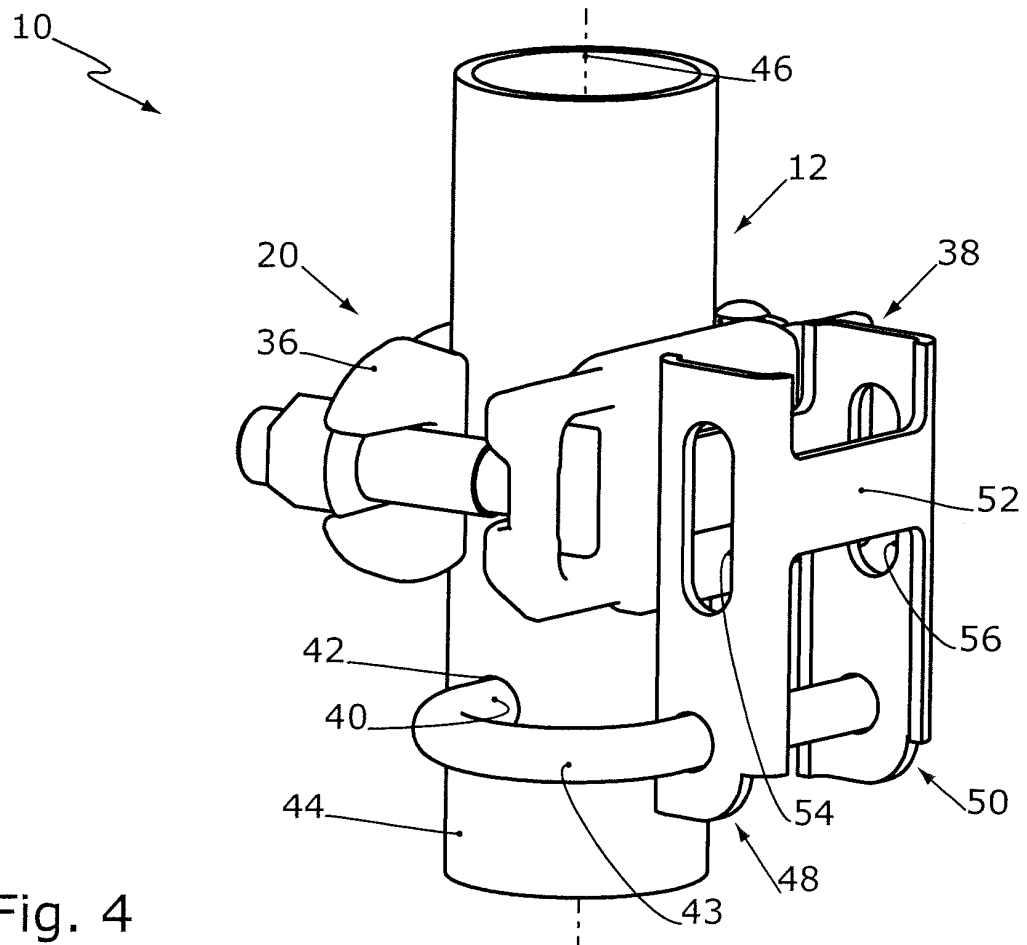
Claims

1. Fastening device (20) for a diagonal strut (16) of a scaffold (10) on a first vertical post, wherein the fastening device (20) comprises the following:
 - a) a diagonal coupling (38) for connecting the diagonal strut (16) of the scaffold (10), wherein the diagonal coupling (38) has a first sheet metal portion (48) having a first slot (54) for partly receiving the diagonal strut (16);
 - b) a projection (40) which can be inserted at one end into a post recess (42) of the first vertical post (12) of the scaffold (10) and which is connected directly to the diagonal coupling (38) at the other end, wherein the fastening device (20) can be interlockingly fastened to the post recess (42) in the first vertical post (12) by means of the projection (40);
 - c) a vertical coupling (36) for at least partly surrounding the first vertical post (12), which vertical coupling is connected to the diagonal coupling (38), wherein the projection (40) can be secured against being pulled out of the post recess (42) by means of the vertical coupling (36).
2. Fastening device according to claim 1, wherein the vertical coupling (36) is designed to fully surround the first vertical post (12).
3. Fastening device according to either claim 1 or claim 2, wherein the vertical coupling (36) is designed to frictionally connect to the first vertical post (12).
4. Fastening device according to any of the preceding claims, wherein the vertical coupling (36) is designed as a half-coupling.
5. Fastening device according to any of the preceding claims, wherein the diagonal coupling (38) has a second sheet metal portion (50), wherein the first sheet metal portion (48) is connected to the second sheet metal portion (50) by means of a connecting sheet metal portion (52) and the second sheet metal portion (50) has a second slot (56), wherein the slots (54, 56) are aligned with one another and a lug (34) of the diagonal strut (16) can be inserted in each case into the first slot (54) and the second slot (56).
6. Fastening device according to claim 5, wherein the projection (40) passes through both the first sheet metal portion (48) and the second sheet metal portion (50).
7. Scaffold (10) comprising a first vertical post (12) and a fastening device (20) according to any of claims 1 to 6, wherein the first vertical post (12) has a post recess (42) into which the projection (40) is partly inserted and wherein the vertical coupling (36) at least partly surrounds the first vertical post (12).
8. Scaffold according to claim 7, wherein the scaffold (10) has a further vertical post (60) having a pin (62) at the end, wherein the first vertical post (12) can be attached at the bottom end partly to the pin (62) and wherein the pin (62) has a pin hole (64, 66) into which the projection (40) is partly inserted in order to secure the first vertical post (12) on the further vertical post (60).
9. Scaffold according to claim 7, wherein the scaffold (10) has a supporting foot (24, 26) having a spindle (58), wherein the spindle (58) projects into the first vertical post (12) and wherein the projection (40) projects only so far into the first vertical post (12) that the spindle (58) can pass the projection without contact.
10. Scaffold according to any of claims 7 to 9, wherein the scaffold (10) has a diagonal strut (16) which is arranged at one end on the diagonal coupling (38) and is arranged at the other end directly or indirectly on a second vertical post (14).
11. Scaffold according to any of claims 7 to 10, wherein the scaffold (10) is formed as a facade scaffold or freestanding scaffold.
12. Scaffolding arrangement (28) comprising a building (30) and a scaffold (10) according to any of claims 7 to 11, wherein the first vertical post (12) is formed as an inner post facing the building (30).

Revendications

1. Dispositif de fixation (20) destiné à une entretoise diagonale (16) d'un échafaudage (10) sur un premier montant vertical, le dispositif de fixation (20) présentant les éléments suivants :
 - a) un accouplement diagonal (38) destiné à relier l'entretoise diagonale (16) de l'échafaudage (10), l'accouplement diagonal (38) comportant une première section de tôle (48) comportant un premier trou oblong (54) pour recevoir partiellement l'entretoise diagonale (16) ;
 - b) une saillie (40) qui peut être insérée à une extrémité dans un évidement de montant (42) du premier montant vertical (12) de l'échafaudage (10) et qui, à l'autre extrémité, est reliée directement à l'accouplement diagonal (38), le dispositif de fixation (20) pouvant être fixé par liaison de forme sur l'évidement de montant (42) du premier montant vertical (12) par la saillie (40) ;
 - c) en outre un accouplement vertical (36) pour entourer au moins partiellement le premier montant vertical (12), lequel accouplement vertical est relié à l'accouplement diagonal (38), la saillie (40) pouvant être fixée par l'accouplement vertical (36) contre une extraction dans l'évidement de montant (42).
2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, dans lequel l'accouplement vertical (36) est réalisé pour entourer complètement le premier montant vertical (12).
3. Dispositif de fixation selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'accouplement vertical (36) est réalisé pour une liaison par adhérence au premier arbre vertical (12).
4. Dispositif de fixation selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'accouplement vertical (36) est réalisé sous la forme d'un demi-accouplement.
5. Dispositif de fixation selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'accouplement diagonal (38) comporte une seconde section de tôle (50), dans lequel la première section de tôle (48) est reliée par une section de tôle de liaison (52) à la seconde section de tôle (50) et la seconde section de tôle (50) comporte un second trou oblong (56), dans lequel les trous oblongs (54, 56) sont alignés et un nez (34) de l'entretoise diagonale (16) peut être inséré dans le premier trou oblong (54) ou dans le second trou oblong (56).
6. Dispositif de fixation selon la revendication 5, dans lequel la saillie (40) traverse à la fois la première section de tôle (48) et la seconde section de tôle (50).
7. Échafaudage (10) comprenant un premier montant vertical (12) et un dispositif de fixation (20) selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le premier montant vertical (12) comporte un évidement de montant (42) dans lequel la saillie (40) est partiellement insérée, et dans lequel l'accouplement vertical (36) entoure au moins partiellement le premier montant vertical (12).
8. Échafaudage selon la revendication 7, l'échafaudage (10) comportant un autre montant vertical (60) comportant un tenon d'extrémité (62), le premier montant vertical (12) pouvant être partiellement emboîté à l'extrémité inférieure sur le tenon (62), et le tenon (62) comportant un alésage de tenon (64, 66) dans lequel la saillie (40) est partiellement insérée pour fixer le premier montant vertical (12) sur l'autre montant vertical (60).
9. Échafaudage selon la revendication 7, l'échafaudage (10) comportant un pied d'appui (24, 26) comportant une broche (58), la broche (58) faisant saillie dans le premier montant vertical (12), et la saillie (40) ne s'étendant dans le premier montant vertical (12) que de telle manière que la broche (58) puisse dépasser la saillie sans contact.
10. Échafaudage selon l'une des revendications 7 à 9, l'échafaudage (10) comportant une entretoise diagonale (16) qui est disposée à une extrémité de l'accouplement diagonal (38) et à l'autre extrémité directement ou indirectement sur un second montant vertical (14).
11. Échafaudage selon l'une des revendications 7 à 10, l'échafaudage (10) étant réalisé sous la forme d'un échafaudage de façade ou d'un échafaudage autoportant.
12. Ensemble d'échafaudage (28) comportant une construction (30) et un échafaudage (10) selon l'une des revendications 7 à 11, dans lequel le premier montant vertical (12) est réalisé sous la forme d'un montant interne orienté vers la construction (30).





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 19842314 A1 [0003]
- EP 1094175 A1 [0003]