



(11)

EP 4 226 003 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.11.2024 Patentblatt 2024/45

(21) Anmeldenummer: **21773484.7**

(22) Anmeldetag: **02.09.2021**

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

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

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2021/074205

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2022/073700 (14.04.2022 Gazette 2022/15)

(54) **GERÜSTKUPPLUNG**

SCAFFOLD COUPLING

COUPLAGE 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**

(30) Priorität: **06.10.2020 DE 102020126047**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.08.2023 Patentblatt 2023/33

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

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

(74) Vertreter: **Ruttensperger Lachnit Trossin Gomoll
Patent- und Rechtsanwälte
PartG mbB
Arnulfstraße 58
80335 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 0 044 044 EP-A2- 0 044 044
DE-C- 635 097 DE-C- 635 097
FR-A- 996 631 FR-A- 996 631
GB-A- 1 011 182 GB-A- 1 011 182**

EP 4 226 003 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Gerüstkupplung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, welche beispielsweise bei Baugerüsten oder Tribünengerüsten dazu genutzt werden kann, zwei oder mehrere Gerüstelemente, beispielsweise rohrartige Gerüstelemente, miteinander zu koppeln oder ein oder mehrere Gerüstelemente an eine andere Struktur anzukoppeln.

[0002] Eine derartige aus der EP 0 444 044 A2 bekannte Gerüstkupplung umfasst wenigstens eine Kupplungseinheit mit zwei in einem Schwenkverbundungsbereich miteinander verbundenen Kupplungsteilen. Eine derartige Kupplungseinheit weist ferner einen Gerüstelement-Klemmbereich, mit welchem die Kupplungseinheit ein Gerüstelement umgreifend an dem Gerüstelement geklemmt werden kann, sowie einen Verriegelungsbereich auf, in welchem bei im Gerüstelement-Klemmbereich eingeklemmtem Gerüstelement die beiden Kupplungsteile gegen Verschwenken bezüglich einander verriegelt und somit am Gerüstelement festgeklemmt werden können.

[0003] DE 635 097 offenbart die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0004] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Gerüstkupplung vorzusehen, mit welcher eine verbesserte Klemmwirkung der Gerüstkupplung bezüglich eines darin geklemmten Gerüstelements erreicht wird.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch eine Gerüstkupplung, insbesondere zur Kopplung von Gerüstelementen miteinander oder zur Ankopplung von Gerüstelementen an andere Strukturen, gemäß Anspruch 1, umfassend wenigstens eine Kupplungseinheit mit zwei in einem Schwenkverbundungsbereich miteinander um eine Schwenkachse schwenkbar verbundenen Kupplungsteilen, wobei ein erstes der beiden Kupplungsteile zwei in Richtung der Schwenkachse in Abstand zueinander angeordnete und zwischen sich einen axialen Zwischenraum bildende erste Schwenkverbundungsvorsprünge aufweist und ein zweites der beiden Kupplungsteile einen in den Zwischenraum eingreifend positionierten zweiten Schwenkverbundungsvorsprung aufweist, und wobei die ersten Schwenkverbundungsvorsprünge mittels wenigstens eines Schwenkbolzens mit dem zweiten Schwenkverbundungsvorsprung um die Schwenkachse bezüglich einander verschwenkbar gekoppelt sind, wobei eine axiale Ausdehnung des Zwischenraums in einem ersten Umfangsbereich bezüglich Schwenkachse kleiner ist als in einem zweiten Umfangsbereich und eine axiale Ausdehnung des zweiten Schwenkverbundungsvorsprungs in einem dritten Umfangsbereich bezüglich der Schwenkachse größer ist als in einem vierten Umfangsbereich.

[0006] Bei der erfindungsgemäß aufgebauten Gerüstkupplung sind die beiden Kupplungsteile zumindest einer Kupplungseinheit so aufeinander abgestimmt, dass durch geeignete Positionierung der verschiedenen Umfangsbereiche des zweiten Schwenkverbundungsvor-

sprungs des zweiten Kupplungsteils bezüglich der verschiedenen Umfangsbereiche des Zwischenraums zwischen den beiden ersten Schwenkverbundungsvorsprüngen des ersten Kupplungsteils in einer ein Gerüstelement zwischen sich einklemmenden Klemmstellung der beiden Kupplungsteile im Wesentlichen kein axiales Spiel zwischen dem zweiten Schwenkverbundungsvorsprüngen und den diesen zwischen sich aufnehmenden ersten Schwenkverbundungsvorsprüngen besteht. Dies hat zur Folge, dass bei Auftreten einer vergleichsweise großen axialen, also in Richtung der Schwenkachse und somit auch in Richtung einer Längsachse eines geklemmten Gerüstelements wirkenden Kraft keine zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung der Klemmwirkung führenden axiale Relativverschiebung zwischen den beiden Kupplungsteilen im Ausmaß eines zwischen dem zweiten Schwenkverbundungsvorsprung und den diesen zwischen sich aufnehmenden ersten Schwenkverbundungsvorsprüngen vorhandenen Spiels auftritt. Eine derartige Relativverschiebung der beiden Kupplungsteile bezüglich einander in Richtung der Schwenkachse und somit auch in Richtung der auf ein geklemmtes Gerüstelement einwirkenden Kraft hätte zur Folge, dass eines der beiden Kupplungsteile sich zusammen mit dem geklemmten Gerüstelement in axialer Richtung im Ausmaß des vorhandenen Spiels bezüglich des anderen Kupplungsteils verschieben könnte, so dass eine primär durch Reibung generierte Klemmwirkung nur noch zwischen dem anderen Kupplungsteil und dem geklemmten Rohr vorhanden wäre. Da bei dem erfindungsgemäßen Aufbau einer Gerüstkupplung durch die geeignete Auswahl der axialen Ausdehnung der verschiedenen Umfangsbereiche das Auftreten eines derartigen Spiels im Wesentlichen vollständig vermieden werden kann und somit eine axiale Relativbewegung zwischen den beiden Kupplungsteilen nicht auftreten kann, wird auch bei vergleichsweise großen axial wirkenden Kräften eine Beeinträchtigung der Klemmwirkung vermieden.

[0007] Zur festen Klemmung an einem Gerüstelement umfasst wenigstens eine Kupplungseinheit einen Gerüstelement-Klemmbereich und einen Verriegelungsbereich, wobei im Verriegelungsbereich die beiden Kupplungsteile durch wenigstens ein Verriegelungsorgan gegen Verschwenkung bezüglich einander verriegelbar sind, wobei der Gerüstelement-Klemmbereich zwischen dem Schwenkverbundungsbereich und dem Verriegelungsbereich positioniert ist. Auf diese Art und Weise kann in dem vom Schwenkverbundungsbereich in vergleichsweise großem Abstand angeordneten Verriegelungsbereich unter Ausnutzung einer großen Hebelwirkung eine starke Klemmkraft erzeugt werden.

[0008] Um in dem Zustand, in welchem ein Gerüstelement zwischen den beiden Kupplungsteilen einer Kupplungseinheit geklemmt werden soll, eine Beeinträchtigung der Klemmwirkung durch ein axiales Bewegungsspiel zwischen den beiden Kupplungsteilen in dieser Kupplungseinheit zu vermeiden, sind die beiden Kupplungsteile der wenigstens einen Kupplungseinheit

zwischen einer Klemmstellung und einer Freigabestellung bezüglich einander um die Schwenkachse verschwenkbar, wobei in der Klemmstellung die beiden Kupplungsteile bei ein Gerüstelement umgreifendem Gerüstelement-Klemmbereich durch das wenigstens eine Verriegelungsorgan gegen Verschwenkung bezüglich einander verriegelt oder verriegelbar sind, und wobei in der Klemmstellung der zweite Schwenkverbindungs vorsprung mit seinem dritten Umfangsbereich wenigstens teilweise im ersten Umfangsbereich des Zwischenraums positioniert ist.

[0009] Zum im Wesentlichen vollständigen Vermeiden eines derartigen Bewegungsspiels wird vorgeschlagen, dass eine axiale Ausdehnung des Zwischenraums im ersten Umfangsbereich im Wesentlichen einer axialen Ausdehnung des zweiten Schwenkverbindungs vorsprungs im dritten Umfangsbereich entspricht.

[0010] Um in einfacher Weise durch Verschwenken der beiden Kupplungsteile bezüglich einander die verschiedenen Umfangsbereiche des zweiten Schwenkverbindungs vorsprungs in Wechselwirkung mit den verschiedenen Umfangsbereichen des Zwischenraums zwischen den beiden ersten Schwenkverbindungs vorsprüngen bringen zu können, kann vorgesehen sein dass der erste Umfangsbereich dem zweiten Umfangsbereich bezüglich der Schwenkachse im Wesentlichen diametral gegenüberliegt, oder/und dass der dritte Umfangsbereich dem vierten Umfangsbereich bezüglich der Schwenkachse im Wesentlichen diametral gegenüberliegt.

[0011] Um bei baulich einfacher Ausgestaltung eine stabile Kopplung der beiden Kupplungsteile im Schwenkverbindungs Bereich zu erreichen, kann in jedem ersten Schwenkverbindungs vorsprung und im zweiten Schwenkverbindungs vorsprung jeweils eine von dem wenigstens einen Schwenkbolzen wenigstens teilweise durchsetzte, zur Schwenkachse im Wesentlichen konzentrische Öffnung ausgebildet sein.

[0012] Zum Erreichen einer flächigen Anlage des ersten Schwenkverbindungs vorsprungs an den zweiten Schwenkverbindungs vorsprüngen wird vorgeschlagen, dass die ersten Schwenkverbindungs vorsprünge im ersten Umfangsbereich zur Schwenkachse im Wesentlichen orthogonal angeordnete, einander gegenüberliegende und den Zwischenraum zwischen sich begrenzende erste Oberflächenbereiche aufweisen.

[0013] Die größere axiale Ausdehnung des Zwischenraums im zweiten Umfangsbereich kann beispielsweise dadurch bereitgestellt werden, dass die ersten Schwenkverbindungs vorsprünge im zweiten Umfangsbereich zur Schwenkachse im Wesentlichen orthogonal angeordnete, einander gegenüberliegende und den Zwischenraum zwischen sich begrenzende zweite Oberflächenbereiche aufweisen, wobei die im ersten Umfangsbereich einander gegenüberliegenden ersten Oberflächenbereiche der ersten Schwenkverbindungs vorsprünge zueinander einen kleineren axialen Abstand aufweisen als die im zweiten Umfangsbereich einander gegenüberliegenden

zweiten Oberflächenbereiche der ersten Schwenkverbindungs vorsprünge.

[0014] Um diesen Übergang zwischen zur Schwenkachse im Wesentlichen orthogonalen Oberflächenbereichen an den beiden ersten Schwenkverbindungs vorsprüngen bereitzustellen, kann bei jedem ersten Schwenkverbindungs vorsprung zwischen dem im ersten Umfangsbereich liegenden ersten Oberflächenbereich und dem im zweiten Umfangsbereich liegenden zweiten Oberflächenbereich ein bezüglich der Schwenkachse nicht orthogonaler Übergangsflächenbereich vorgesehen sein.

[0015] Die flächige Anlage des zweiten Schwenkverbindungs vorsprungs an den beiden ersten Schwenkverbindungs vorsprüngen in einem Zustand, in welchem ein axiales Spiel nicht vorhanden sein soll, kann weiter dadurch unterstützt werden, dass der zweite Schwenkverbindungs vorsprung an zwei axial voneinander abgewandten Seiten im dritten Umfangsbereich zur Schwenkachse im Wesentlichen orthogonale, voneinander abgewandte dritte Oberflächenbereiche aufweist.

[0016] Die Variation der axialen Ausdehnung des zweiten Verbindungs vorsprungs kann dadurch bereitgestellt werden, dass der zweite Schwenkverbindungs vorsprung an zwei axial voneinander abgewandten Seiten voneinander abgewandte, zueinander wenigstens bereichsweise im Wesentlichen keilartig verlaufende vierte Oberflächenbereiche aufweist, wobei die vierten Oberflächenbereiche sich wenigstens bereichsweise im vierten Umfangsbereich erstrecken. Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, dass an jeder der beiden axial voneinander abgewandten Seiten des zweiten Schwenkverbindungs vorsprungs ein vierter Oberflächenbereich an einen dritten Oberflächenbereich anschließt.

[0017] Eine leichte Handhabung der erfindungsgemäßen Gerüstkupplung zur Herstellung des Klemmzustands kann dadurch erreicht werden, dass in der Freigabestellung die beiden Kupplungsteile der wenigstens einen Kupplungseinheit derart bezüglich einander verschwenkt sind, dass der zweite Schwenkverbindungs vorsprung mit seinem dritten Umfangsbereich nicht im ersten Umfangsbereich des Zwischenraums positioniert ist oder/und der zweite Schwenkverbindungs vorsprung mit seinem vierten Umfangsbereich wenigstens teilweise im ersten Umfangsbereich der Aussparung positioniert ist.

[0018] Eine stabile Klemmung kann dadurch unterstützt werden, dass jedes Kupplungsteil der wenigstens einen Kupplungseinheit im Gerüstelement-Klemmbereich einen Klemmabschnitt mit an eine Außenumfangskontur eines im Gerüstelement-Klemmbereich einzuklemmenden Gerüstelements angepasster Klemmkontur aufweist.

[0019] Eine nach Art einer sogenannten Drehkupplung aufgebaute Gerüstkupplung kann zwei Kupplungseinheiten aufweisen, wobei ein Kupplungsteil von einer der Kupplungseinheiten mit einem Kupplungsteil der anderen Kupplungseinheit um eine Drehachse verdrehbar ge-

koppelt ist. Somit kann die Drehlage der beiden Kupplungseinheiten bezüglich einander an die Lage der miteinander zu koppelnden, beispielsweise rohrartigen Gerüstelemente angepasst werden.

[0020] Bei einer alternativen Ausgestaltungsart kann die Gerüstkupplung zwei Kupplungseinheiten aufweisen, wobei ein Kupplungsteil von einer der Kupplungseinheiten mit einem Kupplungsteil der anderen Kupplungseinheit starr verbunden oder einstückig ausgebildet ist. Durch eine derartige Gerüstkupplung kann für die beiden miteinander zu koppelnden Gerüstelemente eine durch die starre Verbindung der beiden Kupplungseinheiten vorgegebene Raumlage bezüglich einander gewährleistet werden.

[0021] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die beiliegenden Figuren detailliert beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer an einem rohrartigen Gerüstelement geklemmten Gerüstkupplung;
- Fig. 2 eine Seitenansicht der Gerüstkupplung der Fig. 1 in Blickrichtung II in Fig. 3;
- Fig. 3 eine Seitenansicht der in Fig. 1 dargestellten Gerüstkupplung in Blickrichtung III in Fig. 2;
- Fig. 4 eine Axialansicht der Gerüstkupplung der Fig. 1 in einer ein rohrartiges Gerüstelement ein-klemmenden Klemmstellung;
- Fig. 5 eine Axialansicht einer Gerüstkupplung in einer Freigabestellung;
- Fig. 6 eine Detail-Schnittansicht der in Fig. 4 in der Klemmstellung dargestellten Gerüstkupplung, geschnitten längs einer Linie A-A in Fig. 4;
- Fig. 7 eine Detail-Schnittansicht der in Fig. 5 in der Freigabestellung dargestellten Gerüstkupplung, geschnitten längs einer Linie B-B in Fig. 5;
- Fig. 8 eine perspektivische Darstellung eines Kupplungsteils der Gerüstkupplung der Fig. 1;
- Fig. 9 eine andere perspektivische Darstellung des in Fig. 8 dargestellten Kupplungsteils;
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Kupplungsteils der Gerüstkupplung der Fig. 1;
- Fig. 11 eine Seitenansicht des Kupplungsteils der Fig. 10 in Blickrichtung XI in Fig. 10;

Fig. 12 eine mit zwei Kupplungseinheiten aufgebaute Dreh-Gerüstkupplung.

[0022] In den Fig. 1 bis 5 ist eine mit einer einzigen Kupplungseinheit 10 aufgebaute Gerüstkupplung allgemein mit 12 bezeichnet und ist an einem rohrartigen Gerüstelement 14 festgeklemmt dargestellt. Die Kupplungseinheit 10 umfasst ein allgemein auch als Schließbügel bezeichnetes erstes Kupplungsteil 16 sowie ein allgemein auch als Sattelstück bezeichnetes zweites Kupplungsteil 18. In einem nachfolgend detailliert erläuterten Schwenkverbundbereich 20 sind die beiden Kupplungsteile 16, 18 um eine Schwenkachse S bezüglich einander schwenkbar verbunden, welche im Wesentlichen parallel ist zu einer Längsachse des beispielsweise rohrartigen Gerüstelements 14, an welchem die Gerüstkupplung 12 durch Klemmwirkung festgelegt ist.

[0023] Zur Kopplung des Gerüstelements 14 mit einem weiteren Gerüstelement, kann beispielsweise das zweite Gerüstteil 18 mit diesem weiteren, beispielsweise ebenfalls rohrartig ausgebildeten Gerüstelement beispielsweise durch Vernietung, Verschweißung oder in sonstiger Weise fest verbunden sein. Andere Arten der Ankopplung an ein weiteres Gerüstelement werden nachfolgend erläutert.

[0024] Die Kupplungseinheit 10 umfasst ferner einen Gerüstelement-Klemmbereich 22, mit welchem in der in den Fig. 1 bis 4 dargestellten Klemmstellung der Gerüstkupplung 12 bzw. der Kupplungseinheit 10 die beiden Kupplungsteile 16, 18 das Gerüstelement 14 außen umgreifend zwischen sich klemmen. Zu diesem Zwecke weisen im Klemmbereich 22 die beiden Kupplungsteile 16, 18 beispielsweise mit einer Mehrzahl von Rippen bzw. Rillen zur Verstärkung der Klemmwirkung ausgebildete und an die Außenumfangskontur des Gerüstelements 14 angepasste Klemmkonturen 24, 26 auf.

[0025] Ferner weist die Kupplungseinheit 10 einen Verriegelungsbereich 28 auf. Der Klemmbereich 22 ist zwischen dem Schwenkverbundbereich 20 und dem Verriegelungsbereich 28 positioniert, so dass der Verriegelungsbereich 28 einen bereichsweise großen Abstand zum Schwenkverbundbereich 20 aufweist. Im Verriegelungsbereich 28 werden beide Kupplungsteile 16, 18 bezüglich einander in der das Gerüstelement 14 umgreifenden Klemmstellung durch ein Verriegelungsorgan 30 verriegelt. Beispielsweise kann das Verriegelungsorgan 30 einen am zweiten Kupplungsteil 18 schwenkbar getragenen Schraubbolzen 31 und eine darauf aufgeschraubte Mutter 32 umfassen, wobei zur Verriegelung der Schraubbolzen 31 in eine schlitzartige Öffnung 34 am ersten Kupplungsteil 16 eingreifend positioniert werden kann, um durch Anziehen der Mutter 32 im Verriegelungsbereich 28 die beiden Kupplungsteile 16, 18 aufeinander zu vorzuspannen. Auch andere, beispielsweise einen Verriegelungskeil umfassende Verriegelungsorgane können dazu genutzt werden, in der Klemmstellung die beiden Kupplungsteile 16, 18 bezüglich einander zu verriegeln.

[0026] Im Schwenkverbundbereich weist das erste Kupplungsteil 16 zwei in axialem Abstand zueinander angeordnete erste Schwenkverbundvorsprünge 34a, 34b auf. Diese bilden einen Zwischenraum 35 zwischen sich, in welchen ein am zweiten Kupplungsteil 18 im Schwenkverbundbereich 20 vorgesehener zweiter Schwenkverbundvorsprung 36 eingreifend positioniert ist bzw. werden kann. In den beiden ersten Schwenkverbundvorsprüngen 34a, 34b und im zweiten Schwenkverbundvorsprung 36 sind jeweilige zur Schwenkachse S konzentrische bzw. diese im Wesentlichen auch definierende Öffnungen 38a, 38b bzw. 40 ausgebildet. Durch diese hindurch wird ein die beiden Kupplungsteile 16, 18 zur Verschwenkung um die Schwenkachse S bezüglich einander haltender Schwenkbolzen 42 geführt.

[0027] Dieser kann durch jeweilige radial erweiterte Köpfe oder/und durch Presspassung beispielsweise in den beiden Öffnungen 38a, 38b gegen Herausfallen gesichert sein.

[0028] Die beiden ersten Schwenkverbundvorsprünge 34a, 34b sind an ihren einander zugewandt liegenden Seiten so geformt, dass der zwischen diesen gebildete axiale Zwischenraum 35 in einem ersten Umfangsbereich 44 bezüglich der bzw. um die Schwenkachse S eine geringere axiale Ausdehnung aufweist, als in einem zweiten Umfangsbereich 46 bezüglich der bzw. um die Schwenkachse S. Beispielsweise kann im ersten Umfangsbereich 44 jeder der ersten Schwenkverbundvorsprünge 34a, 34b einen zur Schwenkachse im Wesentlichen orthogonalen ersten Oberflächenbereich 48a, 48b aufweisen, und kann im zweiten Umfangsbereich 46 einen zur Schwenkachse S ebenfalls im Wesentlichen orthogonalen zweiten Oberflächenbereich 50a, 50b aufweisen. Der axiale Abstand der beiden ersten Oberflächenbereiche 48a, 48b ist kleiner, als der axiale Abstand der beiden zweiten Oberflächenbereiche 50a, 50b. Um dies zu erreichen, kann bei jedem der ersten Schwenkverbundvorsprünge 34a, 34b im Übergang zwischen einem jeweiligen ersten Oberflächenbereich 48a, 48b und einem jeweiligen zweiten Oberflächenbereich 50a, 50b ein zur Schwenkachse S nicht orthogonaler, bezüglich dieser also unter einem von 90° unterschiedlichen Winkel angestellter Übergangsbereich 52a, 52b vorgesehen sein. Der erste Umfangsbereich 44 und der zweite Umfangsbereich 46 sind bezüglich der Schwenkachse S einander näherungsweise diametral gegenüberliegend angeordnet.

[0029] Der zweite Schwenkverbundvorsprung 36 am zweiten Kupplungsteil 18 weist einen dritten Umfangsbereich 54 bezüglich der bzw. um die Schwenkachse S und einen vierten Umfangsbereich 56 bezüglich der bzw. um die Schwenkachse S auf. Auch der dritte Umfangsbereich 54 und der vierte Umfangsbereich 56 liegen einander bezüglich der Schwenkachse S im Wesentlichen diametral gegenüber.

[0030] Im dritten Umfangsbereich 54 weist der zweite Schwenkverbundvorsprung 36 an zwei axial vonein-

ander abgewandten Seiten 58, 60 des zweiten Schwenkverbundvorsprungs 36 zur Schwenkachse S im Wesentlichen orthogonale dritte Oberflächenbereiche 62a, 62b auf. An diese zur Schwenkachse S im Wesentlichen orthogonal orientierten dritten Oberflächenbereiche 62a, 62b schließen an jeder der beiden axial voneinander weg orientierten Seiten 58, 60 z.B. keilartig aufeinander zu verlaufende vierte Oberflächenbereiche 64a, 64b an, die in beispielsweise krümmungsartig oder kantenartig ausgebildeten Übergangsbereichen 66a, 66b in die dritten Oberflächenbereiche 62a, 62b übergehen. Aufgrund der ausgehend von den dritten Oberflächenbereichen 62a, 62b und somit auch ausgehend vom dritten Umfangsbereich 54 aufeinander zu verlaufenden vierten Oberflächenbereiche 64a, 64b nimmt die axiale Ausdehnung des zweiten Schwenkverbundvorsprungs 36 ausgehend vom dritten Umfangsbereich 54 ab, so dass in dem diesem bezüglich der Schwenkachse S im Wesentlichen diametral gegenüberliegenden bzw. auch an diesen anschließenden vierten Umfangsbereich 56 der zweite Schwenkverbundvorsprung 36 eine geringere bzw. abnehmende axiale Ausdehnung aufweist.

[0031] Die beiden Kupplungsteile 16, 18 sind mit den in der vorangehend beschriebenen Art und Weise gestalteten Schwenkverbundvorsprüngen 34a, 34b bzw. 36 so aufeinander abgestimmt, dass die axiale Ausdehnung des zweiten Schwenkverbundvorsprungs 36 im dritten Umfangsbereich 54 im Wesentlichen der axialen Ausdehnung des Zwischenraums 35 zwischen den beiden ersten Schwenkverbundvorsprüngen 34a, 34b im ersten Umfangsbereich 44 entspricht. Ferner sind die beiden Kupplungsteile 16, 18 so aufeinander abgestimmt, dass dann, wenn diese in der das Gerüstelement 14 umgreifenden Klemmstellung sind, das zweite Kupplungsteil 18 mit dem am zweiten Schwenkverbundvorsprung 36 desselben ausgebildeten dritten Umfangsbereich 54 mit den beiden dritten Oberflächenbereichen 62a, 62b im ersten Umfangsbereich des Zwischenraums 35 im ersten Kupplungsteil 16 positioniert sind, so dass die dritten Oberflächenbereiche 62a, 62b jeweils einem ersten Oberflächenbereich 48a, 48b im Wesentlichen ohne axiales Bewegungsspiel gegenüberliegen bzw. daran anliegen. Dies bedeutet, dass in der Klemmstellung die beiden Kupplungsteile 16, 18 auch bei axialer Kräfteinwirkung beispielsweise auf das zwischen diesen geklemmte Gerüstelement 14 sich bezüglich einander im Wesentlichen nicht axial bewegen können. Dies ist in den Fig. 3 und 6 deutlich zu erkennen.

[0032] Werden ausgehend von der Klemmstellung bzw. vom Klemmzustand nach Lösen des Verriegelungsorgans 30 die beiden Kupplungsteile 16, 18 bezüglich einander in die in Fig. 5 dargestellte Freigabestellung gebracht, schwenkt das zweite Kupplungsteil 18 mit seinem dritten Umfangsbereich 54 aus dem ersten Umfangsbereich 44 des Zwischenraums 35 heraus und gelangt mit diesem dritten Umfangsbereich 54, also dem Bereich größter axialer Ausdehnung des zweiten Schwenkverbundvorsprungs 36, in den Bereich des

zweiten Umfangsbereichs 46 des Zwischenraums 35, also den Bereich größter axialer Ausdehnung des Zwischenraums 35, während gleichzeitig der vierte Umfangsbereich 56 des zweiten Schwenkkopplungsvorsprungs 36, also der Bereich geringster axialer Ausdehnung des zweiten Schwenkkopplungsvorsprungs 36, in den ersten Umfangsbereich 44 des Zwischenraums 35, also den Bereich größter axialer Ausdehnung des Zwischenraums 35 gelangt. Dieser Zustand ist in Fig. 7 zu erkennen. Deutlich zu sehen ist, dass in diesem Zustand die ersten Oberflächenbereiche 48a, 48b den vierten Oberflächenbereiche 64a, 64b insbesondere dort, wo diese den geringsten axialen Abstand zueinander aufweisen, gegenüberliegen, während die dritten Oberflächenbereiche 62a, 62b am zweiten Schwenkkopplungsvorsprung 36 den in größerem Abstand zueinander positionierten zweiten Oberflächenbereichen 50a, 50b der ersten Schwenkkopplungsvorsprünge 34a, 34b gegenüberliegen. In diesem Zustand ist ein deutliches axiales Spiel zwischen dem zweiten Schwenkkopplungsvorsprung 36 und den diesen zwischen sich aufnehmenden ersten Schwenkkopplungsvorsprüngen 34a, 34b vorhanden, so dass die beiden Kupplungsteile 16, 18 leicht handhabbar und bezüglich einander um die Schwenkachse S verschwenkbar sind. Erst dann, wenn die beiden Kupplungsteile 16, 18 bezüglich einander wieder in Richtung zur Klemmstellung verschwenkt werden, nimmt das axiale Spiel zwischen dem zweiten Schwenkverbindungs vorsprung 36 und den ersten Schwenkverbindungs vorsprüngen 34a, 34b wieder ab, bis in der Klemmstellung im Bereich der zur Schwenkachse im Wesentlichen orthogonalen ersten Oberflächenbereiche 48a, 48b und dritten Oberflächenbereiche 62a, 62b wieder eine im Wesentlichen spielfreie Positionierung des zweiten Schwenkverbindungs vorsprungs 36 zwischen den beiden ersten Schwenkverbindungs vorsprüngen 34a, 34b erreicht ist. Beispielsweise könnte die Ausgestaltung derart sein, dass in diesem Zustand der zweite Schwenkverbindungs vorsprung 36 mit seinem dritten Umfangsbereich 54 unter Presspassung im ersten Umfangsbereich 44 des Zwischenraums 35 aufgenommen ist.

[0033] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der vorangehend beschriebenen Gerüstkupplung 12 bzw. Kupplungseinheit 10 derselben wird gewährleistet, dass auch starke auf das von der Kupplungseinheit 10 umgriffenes Gerüstelement in Richtung von dessen Längsachse L einwirkende Kräfte nicht zu einer Relativbewegung zwischen den beiden Kupplungsteilen 16, 18 führen können und daher eine Beeinträchtigung der Klemmwirkung durch eine derartige Relativbewegung der beiden Kupplungsteile 16, 18 bezüglich einander nicht auftreten kann.

[0034] Die Kupplungseinheit 10 könnte unter Beibehalt der Ausgestaltungs- und Funktionsprinzipien der vorliegenden Erfindung in verschiedenen Bereichen anders gestaltet sein, als vorangehend beschrieben bzw. in den Figuren dargestellt. So könnten beispielsweise die beiden ersten Schwenkverbindungs vorsprünge 34a, 34b des

ersten Kupplungsteils 16 im zweiten Umfangsbereich 46 mit bezüglich einander nicht parallelen oder/und gekrümmten und somit bezüglich der Schwenkachse S nicht orthogonalen dritten Oberflächenbereichen 50a, 50b ausgebildet sein. Gleichermäßen könnte das zweite Kupplungsteil 18 im vierten Umfangsbereich 56 zum Bereitstellen der keilartigen Struktur mit beispielsweise konvex oder konkav gekrümmten vierten Oberflächenbereichen 64a, 64b ausgebildet sein.

[0035] Die Fig. 12 zeigt eine Gerüstkupplung 12 mit zwei Kupplungseinheiten 10, 10' mit dem vorangehend beschriebenen Aufbau jeweils mit zwei Kupplungsteilen 16, 18 bzw. 16', 18'. Im Bereich ihrer zweiten Kupplungsteile 18, 18' sind die beiden Kupplungseinheiten 10, 10' um eine Drehachse D bezüglich einander verdrehbar, so dass die Lage der beiden Kupplungseinheiten 10, 10' an die Lage der beiden durch eine derart aufgebaute Gerüstkupplung 12 miteinander zu koppelnden rohrartigen Gerüstelemente angepasst werden kann.

[0036] Bei einer weiteren alternativen Ausgestaltung kann eine derartige Gerüstkupplung 12 mit zwei miteinander beispielsweise im Bereich der zweiten Kupplungsteile 18, 18' starr verbundenen Kupplungseinheiten 10, 10' aufgebaut sein. Beispielsweise könnten die beiden zweiten Kupplungsteile 18, 18' durch Verschweißung direkt oder über ein weiteres Bauteil miteinander verbunden sein, wobei die Positionierung der beiden Kupplungseinheiten 10, 10' an die in einem jeweiligen Einsatzzweck vorgesehene Positionierung der beiden miteinander zu verbindenden rohrartigen Gerüstelemente angepasst ausgewählt werden kann. Beispielsweise könnten die beiden zweiten Kupplungsteile 18, 18' so bezüglich einander angeordnet sein, dass die durch die beiden Kupplungseinheiten 10, 10' miteinander zu koppelnden Gerüstelemente zueinander im Wesentlichen orthogonal verlaufen.

[0037] Bei einer weiteren alternativen Ausgestaltung mit zwei Kupplungseinheiten 10, 10', bei welcher diese Kupplungseinheiten 10, 10' miteinander starr verbunden sind, könnten die beiden zweiten Kupplungsteile 18, 18' integral an einem vereinheitlichten Bauteil vorgesehen sein, so dass ein einziges Bauteil einen dem zweiten Kupplungsteil 18 der Kupplungseinheit 10 entsprechenden Abschnitt und einen dem zweiten Kupplungsteil 18' der Kupplungseinheit 10' entsprechenden Abschnitt aufweist.

[0038] Eine erfindungsgemäß aufgebaute Gerüstkupplung bzw. die erfindungsgemäß aufgebauten Kupplungseinheiten können in vielfältigen weiteren Arten eingesetzt werden. So können beispielsweise mehrere Kupplungseinheiten einer derartigen Gerüstkupplung in einer Krankupplung an einer mit einem Kranhaken zu koppelnden Kranöse zueinander beispielsweise im Wesentlichen parallel angeordnet sein, sodass sie nebeneinander mit einem rohrartigen Gerüstelement gekoppelt werden können. Mit einer derartigen Ausgestaltung einer Gerüstkupplung wird es möglich, größere bereits aufgebaute Gerüststrukturen mittels eines Krans anzuhe-

ben. Die Anzahl der in einer derartigen als Krankkupplung aufgebauten Gerüstkupplung vorgesehenen Kupplungseinheiten kann an das Gewicht der anzuhebenden Gerüststruktur angepasst sein. Beispielsweise können drei Kupplungseinheiten in einer derartigen Gerüstkupplung vorgesehen sein.

[0039] Weiter ist es möglich, mittels einer oder mehrerer derartiger Kupplungen ein Gerüst an eine feststehende Struktur, wie zum Beispiel ein Gebäude, anzukoppeln. Hierfür kann eine Kupplungseinheit mit einem an ein Gebäude oder eine sonstige Stützstruktur beispielsweise durch Verschraubung anzubindenden Bauteil, welches im Sinne der vorliegenden Erfindung als weiteres Gerüstelement betrachtet werden kann, beispielsweise durch Verschweißung oder Vernietung fest verbunden sein.

[0040] Auch die Anbindung an beispielsweise mit Holzmaterial aufgebaute Gerüstelemente bzw. Stützstrukturen ist möglich, wenn eine oder mehrere Kupplungseinheiten einer Gerüstkupplung mit einem zum Ermöglichen einer Schraubverbindung ausgebildeten Kopplungselement als weiteres Gerüstelement beispielsweise durch Verschweißung oder Vernietung fest verbunden ist bzw. sind.

Patentansprüche

1. Gerüstkupplung, umfassend wenigstens eine Kupplungseinheit (10) mit:

- zwei in einem Schwenkverbundsbereich (20) miteinander um eine Schwenkachse (S) schwenkbar verbundenen Kupplungsteilen (16, 18), wobei ein erstes der beiden Kupplungsteile (16, 18) zwei in Richtung der Schwenkachse (S) in Abstand zueinander angeordnete und zwischen sich einen axialen Zwischenraum (35) bildende erste Schwenkverbundsvorsprünge (34a, 34b) aufweist und ein zweites der beiden Kupplungsteile (16, 18) einen in den Zwischenraum (35) eingreifend positionierten zweiten Schwenkverbundsvorsprung (36) aufweist, und wobei die ersten Schwenkverbundsvorsprünge (34a, 34b) mittels wenigstens eines Schwenkbolzens (42) mit dem zweiten Schwenkverbundsvorsprung (36) um die Schwenkachse (S) bezüglich einander verschwenkbar gekoppelt sind, wobei eine axiale Ausdehnung des zweiten Schwenkverbundsvorsprungs (36) in einem dritten Umfangsbereich (54) bezüglich der Schwenkachse (S) größer ist als in einem vierten Umfangsbereich (56), und
- einem Gerüstelement-Klemmbereich (22) und einem Verriegelungsbereich (28), wobei im Verriegelungsbereich (28) die beiden Kupplungsteile (16, 18) durch wenigstens ein Verriegelungsorgan (30) gegen Verschwenkung bezüglich einander verriegelbar sind, wobei der Gerüstelement-Klemmbereich (22) zwischen dem Schwenkverbundsbereich (20) und dem Verriegelungsbereich (28) positioniert ist, wobei die beiden Kupplungsteile (16, 18) der wenigstens einen Kupplungseinheit (10) zwischen einer Klemmstellung und einer Freigabestellung bezüglich einander um die Schwenkachse (S) verschwenkbar sind, wobei in der Klemmstellung die beiden Kupplungsteile 16, 18 bei ein Gerüstelement (14) umgreifendem Gerüstelement-Klemmbereich (22) durch das wenigstens eine Verriegelungsorgan (30) gegen Verschwenkung bezüglich einander verriegelt oder verriegelbar sind,

lungsorgan (30) gegen Verschwenkung bezüglich einander verriegelbar sind, wobei der Gerüstelement-Klemmbereich (22) zwischen dem Schwenkverbundsbereich (20) und dem Verriegelungsbereich (28) positioniert ist, wobei die beiden Kupplungsteile (16, 18) der wenigstens einen Kupplungseinheit (10) zwischen einer Klemmstellung und einer Freigabestellung bezüglich einander um die Schwenkachse (S) verschwenkbar sind, wobei in der Klemmstellung die beiden Kupplungsteile 16, 18 bei ein Gerüstelement (14) umgreifendem Gerüstelement-Klemmbereich (22) durch das wenigstens eine Verriegelungsorgan (30) gegen Verschwenkung bezüglich einander verriegelt oder verriegelbar sind,

wobei eine axiale Ausdehnung des Zwischenraums (35) in einem ersten Umfangsbereich (44) bezüglich der Schwenkachse (S) kleiner ist als in einem zweiten Umfangsbereich (46),

dadurch gekennzeichnet, dass in der Klemmstellung der zweite Schwenkverbundsvorsprung (36) mit seinem dritten Umfangsbereich (54) wenigstens teilweise im ersten Umfangsbereich (44) des Zwischenraums (35) positioniert ist.

2. Gerüstkupplung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass eine axiale Ausdehnung des Zwischenraums (35) im ersten Umfangsbereich (44) im Wesentlichen einer axialen Ausdehnung des zweiten Schwenkverbundsvorsprungs (36) im dritten Umfangsbereich (54) entspricht.

3. Gerüstkupplung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass der erste Umfangsbereich (44) dem zweiten Umfangsbereich (46) bezüglich der Schwenkachse (S) im Wesentlichen diametral gegenüberliegt, oder/und dass der dritte Umfangsbereich (54) dem vierten Umfangsbereich (56) bezüglich der Schwenkachse (S) im Wesentlichen diametral gegenüberliegt, oder/und dass in jedem ersten Schwenkverbundsvorsprung (34a, 34b) und im zweiten Schwenkverbundsvorsprung (36) jeweils eine von dem wenigstens einen Schwenkbolzen (46) wenigstens teilweise durchsetzte, zur Schwenkachse (S) im Wesentlichen konzentrische Öffnung (38a, 38b, 40) ausgebildet ist.

4. Gerüstkupplung nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Schwenkverbundsvorsprünge (34a, 34b) im ersten Umfangsbereich (44) zur Schwenkachse (S) im Wesentlichen orthogonal angeordnete, einander gegenüberliegende und den Zwischenraum (35) zwischen sich begrenzende erste Oberflächenbereiche

(48a, 48b) aufweisen.

5. Gerüstkupplung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Schwenkverbindungs vorsprünge (34a, 34b) im zweiten Umfangsbereich (46) zur Schwenkachse (S) im Wesentlichen orthogonal angeordnete, einander gegenüberliegende und den Zwischenraum (35) zwischen sich begrenzende zweite Oberflächenbereiche (50a, 50b) aufweisen, wobei die im ersten Umfangsbereich (44) einander gegenüberliegenden ersten Oberflächenbereiche (48a, 48b) der ersten Schwenkverbindungs vorsprünge (34a, 34b) zueinander einen kleineren axialen Abstand aufweisen als die im zweiten Umfangsbereich (46) einander gegenüberliegenden zweiten Oberflächenbereiche (50a, 50b) der ersten Schwenkverbindungs vorsprünge (34a, 34b). 5 10
6. Gerüstkupplung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass bei jedem ersten Schwenkverbindungs vorsprung (34a, 34b) zwischen dem im ersten Umfangsbereich (44) liegenden ersten Oberflächenbereich (48a, 48b) und dem im zweiten Umfangsbereich (46) liegenden zweiten Oberflächenbereich (50a, 50b) ein bezüglich der Schwenkachse (S) nicht orthogonaler Übergangsbereich (52a, 52b) vorgesehen ist. 20 25
7. Gerüstkupplung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Schwenkverbindungs vorsprung (36) an zwei axial voneinander abgewandten Seiten (58, 60) im dritten Umfangsbereich (54) zur Schwenkachse (S) im Wesentlichen orthogonale, voneinander abgewandte dritte Oberflächenbereiche (62a, 62b) aufweist. 30 35
8. Gerüstkupplung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Schwenkverbindungs vorsprung (36) an zwei axial voneinander abgewandten Seiten (58, 60) voneinander abgewandte, zueinander wenigstens bereichsweise im Wesentlichen keilartig verlaufende vierte Oberflächenbereiche (64a, 64b) aufweist, wobei die vierten Oberflächenbereiche (64a, 64b) sich wenigstens bereichsweise im vierten Umfangsbereich (56) erstrecken. 40 45 50
9. Gerüstkupplung nach Anspruch 7 und Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass an jeder der beiden axial voneinander abgewandten Seiten (58, 60) des zweiten Schwenkverbindungs vorsprungs (36) ein vierter Oberflächenbereich (64a, 64b) an einen dritten Oberflächenbereich (62a, 62b) anschließt. 55
10. Gerüstkupplung nach einem der Ansprüche 1-9,

dadurch gekennzeichnet, dass in der Freigabe stellung die beiden Kupplungsteile (16, 18) der wenigstens einen Kupplungseinheit (10) derart bezüglich einander verschwenkt sind, dass der zweite Schwenkverbindungs vorsprung (36) mit seinem dritten Umfangsbereich (54) nicht im ersten Umfangsbereich (44) des Zwischenraums (35) positioniert ist oder/und der zweite Schwenkverbindungs vorsprung (36) mit seinem vierten Umfangsbereich (56) wenigstens teilweise im ersten Umfangsbereich (44) der Aussparung (35) positioniert ist.

11. Gerüstkupplung nach einem der Ansprüche 1-10,
dadurch gekennzeichnet, dass jedes Kupplungsteil (16, 18) der wenigstens einen Kupplungseinheit (10) im Gerüstelement-Klemmbereich (22) einen Klemmabschnitt mit an eine Außenumfangskontur eines im Gerüstelement-Klemmbereich (22) einzuklemmenden Gerüstelements (14) angepasster Klemmkontur (26, 28) aufweist. 15 20
12. Gerüstkupplung nach einem der Ansprüche 1-11,
gekennzeichnet durch zwei Kupplungseinheiten (10, 10'), wobei ein Kupplungsteil (18) von einer der Kupplungseinheiten (10, 10') mit einem Kupplungsteil (18) der anderen Kupplungseinheit (10') um eine Drehachse (D) verdrehbar gekoppelt ist. 25
13. Gerüstkupplung nach einem der Ansprüche 1-11,
gekennzeichnet durch zwei Kupplungseinheiten, wobei ein Kupplungsteil (18) von einer der Kupplungseinheiten (10, 10') mit einem Kupplungsteil (18') der anderen Kupplungseinheit (10') starr verbunden oder einstückig ausgebildet ist. 30 35

Claims

1. Scaffold coupling, comprising at least one coupling unit (10) with:
 - two coupling parts (16, 18) pivotably connected to one another about a pivot axis (S) in a pivot connection region (20), wherein a first of the two coupling parts (16, 18) has two first pivot connection projections (34a, 34b) which are arranged at a distance from one another in the direction of the pivot axis (S) and form an axial intermediate space (35) between them, and a second of the two coupling parts (16, 18) has a second pivot connection projection (86) which is positioned so as to engage in the intermediate space (35), and wherein the first pivot connection projections (34a, 84b) are coupled by means of at least one pivot bolt (42) to the second pivot connection projection (36) so as to be pivotable relative to one another about the pivot axis (S), wherein an axial extension of the sec-

ond pivot connection projection (36) is greater in a third circumferential region (54) relative to the pivot axis (S) than in a fourth circumferential region (56), and

- a scaffold element clamping region (22) and a locking region (28), wherein in the locking region (28) the two coupling parts (16, 18) can be locked against pivot relative to one another by at least one locking member (30), wherein the scaffold element clamping region (22) is positioned between the pivot connection region (20) and the locking region (28), wherein the two coupling parts (16, 18) of the at least one coupling unit (10) can be pivoted with respect to one another about the pivot axis (S) between a clamping position and a release position, wherein in the clamping position the two coupling parts (16, 18) are locked or lockable against pivot with respect to one another by the at least one locking member (30) when the scaffold element clamping region (22) engages around a scaffold element (14),

wherein an axial extension of the intermediate space (35) in a first circumferential region (44) with respect to the pivot axis (S) is smaller than in a second circumferential region (46),

characterized in that, in the clamping position, the second pivot connection projection (36) is positioned with its third circumferential region (54) at least partially in the first circumferential region (44) of the intermediate space (35).

2. Scaffold coupling according to claim 1, **characterized in that** an axial extension of the intermediate space (35) in the first circumferential region (44) essentially corresponds to an axial extension of the second pivot connection projection (36) in the third circumferential region (54).
3. Scaffold coupling according to claim 1 or 2, **characterized in that** the first circumferential region (44) is essentially diametrically opposite the second circumferential region (46) with respect to the pivot axis (S), or/and **in that** the third circumferential region (54) is essentially diametrically opposite the fourth circumferential region (56) with respect to the pivot axis (S), or/and that in each first pivot connection projection (34a, 34b) and in each second pivot connection projection (36) there is formed an opening (38a, 38b, 40) which is at least partially penetrated by the at least one pivot bolt (46) and is essentially concentric with the pivot axis (S).
4. Scaffold coupling according to one of the preceding claims, **characterized in that** the first pivot connection projections (34a, 34b) have first surface regions (48a, 48b) which are arranged essentially orthogonally to

the pivot axis (S) in the first circumferential region (44), lie opposite one another and delimit the intermediate space (35) between them.

5. Scaffold coupling according to claim 4, **characterized in that** the first pivot connection projections (34a, 34b) in the second circumferential region (46) have second surface regions (50a, 50b) which are arranged essentially orthogonally to the pivot axis (S), lie opposite one another and delimit the intermediate space (35) between them, wherein the first surface regions (48a, 48b), lying opposite one another in the first circumferential region (44), of the first pivot connection projections (34a, 34b) are at a smaller axial distance from one another than the second surface regions (50a, 50b) of the first pivot connection projections (34a, 34b) lying opposite one another in the second circumferential region (46).
6. Scaffold coupling according to claim 5, **characterized in that** a transition surface region (52a, 52b) which is not orthogonal with respect to the pivot axis (S) is provided in each first pivot connection projection (34a, 34b) between the first surface region (48a, 48b) located in the first circumferential region (44) and the second surface region (50a, 50b) located in the second circumferential region (46).
7. Scaffold coupling according to one of the preceding claims, **characterized in that** the second pivot connection projection (36) has third surface regions (62a, 62b) which are essentially orthogonal to the pivot axis (S) and face away from one another on two sides (58, 60) facing axially away from one another in the third circumferential region (54).
8. Scaffold coupling according to one of the preceding claims, **characterized in that** the second pivot connection projection (36) has fourth surface regions (64a, 64b) which face away from one another on two sides (58, 60) axially facing away from one another and which extend essentially in a wedge-like manner at least in some regions relative to one another, wherein the fourth surface regions (64a, 64b) extend at least in some regions in the fourth circumferential region (56).
9. Scaffold coupling according to claim 7 and claim 8, **characterized in that** a fourth surface region (64a, 64b) adjoins a third surface region (62a, 62b) on each of the two axially opposite sides (58, 60) of the second pivot connection projection (36).
10. Scaffold coupling according to one of claims 1-9,

characterized in that in the release position the two coupling parts (16, 18) of the at least one coupling unit (10) are pivoted with respect to each other in such a way, that the second pivot connection projection (36) is not positioned with its third circumferential region (54) in the first circumferential region (44) of the intermediate space (35) or/and the second pivot connection projection (36) is positioned with its fourth circumferential region (56) at least partially in the first circumferential region (44) of the recess (35).

11. Scaffold coupling according to one of claims 1-10, **characterized in that** each coupling part (16, 18) of the at least one coupling unit (10) in the scaffold element clamping region (22) has a clamping section with a clamping contour (26, 28) adapted to an outer circumferential contour of a scaffold element (14) to be clamped in the scaffold clamping region (22).
12. Scaffold coupling according to one of claims 1-11, **characterized by** two coupling units (10, 10'), wherein a coupling part (18) of one of the coupling units (10, 10') is coupled to a coupling part (18) of the other coupling unit (10') so as to be rotatable about an axis of rotation (D).
13. Scaffold coupling according to any one of claims 1-11, **characterized by** two coupling units, wherein a coupling part (18) of one of the coupling units (10, 10') is rigidly connected or integrally formed with a coupling part (18') of the other coupling unit (10').

Revendications

1. Accouplement d'échafaudage, comprenant au moins une unité d'accouplement (10) avec :

- deux parties d'accouplement (16, 18) reliées entre elles dans une zone de liaison pivotante (20) de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe de pivotement (S), dans lequel une première des deux parties d'accouplement (16, 18) présente deux premières saillies de liaison pivotante (34a, 34b) disposées à distance l'une de l'autre dans la direction de l'axe de pivotement (S) et formant entre elles un espace intermédiaire axial (35), et une deuxième des deux parties d'accouplement (16, 18) présente une deuxième saillie de liaison pivotante (86) positionnée de manière à s'engager dans l'espace intermédiaire (35), et dans lequel les premières saillies de liaison pivotante (34a, 84b) sont couplées au moyen d'au moins un boulon de pivotement (42) à la deuxième saillie de liaison pivotante (36) de manière à pouvoir pivoter l'une par rapport à l'autre autour de l'axe de pivotement (S), dans

lequel une extension axiale de la deuxième saillie de liaison pivotante (36) dans une troisième zone périphérique (54) par rapport à l'axe de pivotement (S) est plus grande que dans une quatrième zone périphérique (56), et

- une zone de serrage d'élément d'échafaudage (22) et une zone de verrouillage (28), dans lequel, dans la zone de verrouillage (28), les deux parties d'accouplement (16, 18) peuvent être verrouillées par au moins un membre de verrouillage (30) pour empêcher un pivotement l'une par rapport à l'autre, dans lequel la zone de serrage d'élément d'échafaudage (22) est positionnée entre la zone de liaison pivotante (20) et la zone de verrouillage (28), dans lequel les deux parties d'accouplement (16, 18) de ladite au moins une unité d'accouplement (10) peuvent pivoter l'une par rapport à l'autre autour de l'axe de pivotement (S) entre une position de serrage et une position de libération, dans lequel dans la position de serrage les deux parties d'accouplement (16, 18) sont verrouillées ou peuvent être verrouillées par rapport au pivotement l'une par rapport à l'autre par ledit au moins un membre de verrouillage (30) lorsque la zone de serrage d'élément d'échafaudage (22) entoure un élément d'échafaudage (14), dans lequel une extension axiale de l'espace intermédiaire (35) dans une première zone périphérique (44) par rapport à l'axe de pivotement (S) est plus petite que dans une deuxième zone périphérique (46),

caractérisé en ce que, dans la position de serrage, la deuxième saillie de liaison pivotante (36) est positionnée avec sa troisième zone périphérique (54) au moins partiellement dans la première zone périphérique (44) de l'espace intermédiaire (35).

2. Accouplement d'échafaudage selon la revendication 1,

caractérisé en ce qu'une extension axiale de l'espace intermédiaire (35) dans la première zone périphérique (44) correspond essentiellement à une extension axiale de la deuxième saillie de liaison pivotante (36) dans la troisième zone périphérique (54).

3. Accouplement d'échafaudage selon la revendication 1 ou 2,

caractérisé en ce que la première zone périphérique (44) est sensiblement diamétralement opposée à la deuxième zone périphérique (46) par rapport à l'axe de pivotement (S), ou/et **en ce que** la troisième zone périphérique (54) est sensiblement diamétralement opposée à la quatrième zone périphérique (56) par rapport à l'axe de pivotement (S), ou/et **en ce que** dans chaque première saillie de liaison pivotante (34a, 34b) et dans la deuxième saillie de

liaison pivotante (36) est formée respectivement une ouverture (38a, 38b, 40) traversée au moins partiellement par ledit au moins un axe de pivotement (46) et sensiblement concentrique à l'axe de pivotement (S).

4. Accouplement d'échafaudage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les premières saillies de liaison pivotante (34a, 34b) présentent, dans la première zone périphérique (44), des premières zones de surface (48a, 48b) disposées sensiblement orthogonalement à l'axe de pivotement (S), opposées les unes aux autres et délimitant entre elles l'espace intermédiaire (35).
5. Accouplement d'échafaudage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les premières saillies de liaison pivotante (34a, 34b) présentent, dans la deuxième zone périphérique (46), des deuxième zones de surface (50a, 50b) disposées sensiblement orthogonalement à l'axe de pivotement (S), opposées l'une à l'autre et délimitant entre elles l'espace intermédiaire (35), dans lequel les premières zones de surface (48a, 48b) des premières saillies de liaison pivotante (34a, 34b) présentent entre elles une distance axiale plus petite que les deuxième zones de surface (50a, 50b) des premières saillies de liaison pivotante (34a, 34b) qui se font face dans la deuxième zone périphérique (46).
6. Accouplement d'échafaudage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que**, pour chaque première saillie de liaison pivotante (34a, 34b), une zone de surface de transition (52a, 52b) non orthogonale par rapport à l'axe de pivotement (S) est prévue entre la première zone de surface (48a, 48b) située dans la première zone périphérique (44) et la deuxième zone de surface (50a, 50b) située dans la deuxième zone périphérique (46).
7. Accouplement d'échafaudage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la deuxième saillie de liaison pivotante (36) présente, sur deux côtés (58, 60) axialement opposés l'un à l'autre, dans la troisième zone périphérique (54), des troisième zones de surface (62a, 62b) sensiblement orthogonales à l'axe de pivotement (S) et opposées l'une à l'autre.
8. Accouplement d'échafaudage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la deuxième saillie de liaison pivotante (36) présente, sur deux côtés (58, 60) opposés axialement l'un à l'autre, des quatrième zones de surface (64a, 64b) opposées l'une à l'autre et s'étendent au moins par

zones sensiblement en forme de cale, dans lequel les quatrième zones de surface (64a, 64b) s'étendant au moins par zones dans la quatrième zone périphérique (56).

9. Accouplement d'échafaudage selon la revendication 7 et la revendication 8, **caractérisé en ce que** sur chacun des deux côtés (58, 60) axialement opposés l'un à l'autre de la deuxième saillie de liaison pivotante (36), une quatrième zone de surface (64a, 64b) se raccorde à une troisième zone de surface (62a, 62b).
10. Accouplement d'échafaudage selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** dans la position de libération, les deux parties d'accouplement (16, 18) de ladite au moins une unité d'accouplement (10) sont pivotées l'une par rapport à l'autre de telle sorte, que la deuxième saillie de liaison pivotante (36) n'est pas positionnée par sa troisième zone périphérique (54) dans la première zone périphérique (44) de l'espace intermédiaire (35) ou/et que la deuxième saillie de liaison pivotante (36) est positionnée par sa quatrième zone périphérique (56) au moins partiellement dans la première zone périphérique (44) de l'espace intermédiaire (35).
11. Accouplement d'échafaudage selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** chaque partie d'accouplement (16, 18) de ladite au moins une unité d'accouplement (10) présente, dans la zone de serrage d'élément d'échafaudage (22), une section de serrage avec un contour de serrage (26, 28) adapté à un contour périphérique extérieur d'un élément d'échafaudage (14) à serrer dans la zone de serrage d'échafaudage (22).
12. Accouplement d'échafaudage selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé par** deux unités d'accouplement (10, 10'), dans lequel une partie d'accouplement (18) de l'une des unités d'accouplement (10, 10') est accouplée en rotation autour d'un axe de rotation (D) à une partie d'accouplement (18) de l'autre unité d'accouplement (10').
13. Accouplement d'échafaudage selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé par** deux unités d'accouplement, dans lequel une partie d'accouplement (18) de l'une des unités d'accouplement (10, 10') est reliée rigidement à une partie d'accouplement (18') de l'autre unité d'accouplement (10') ou est formée d'une seule pièce.

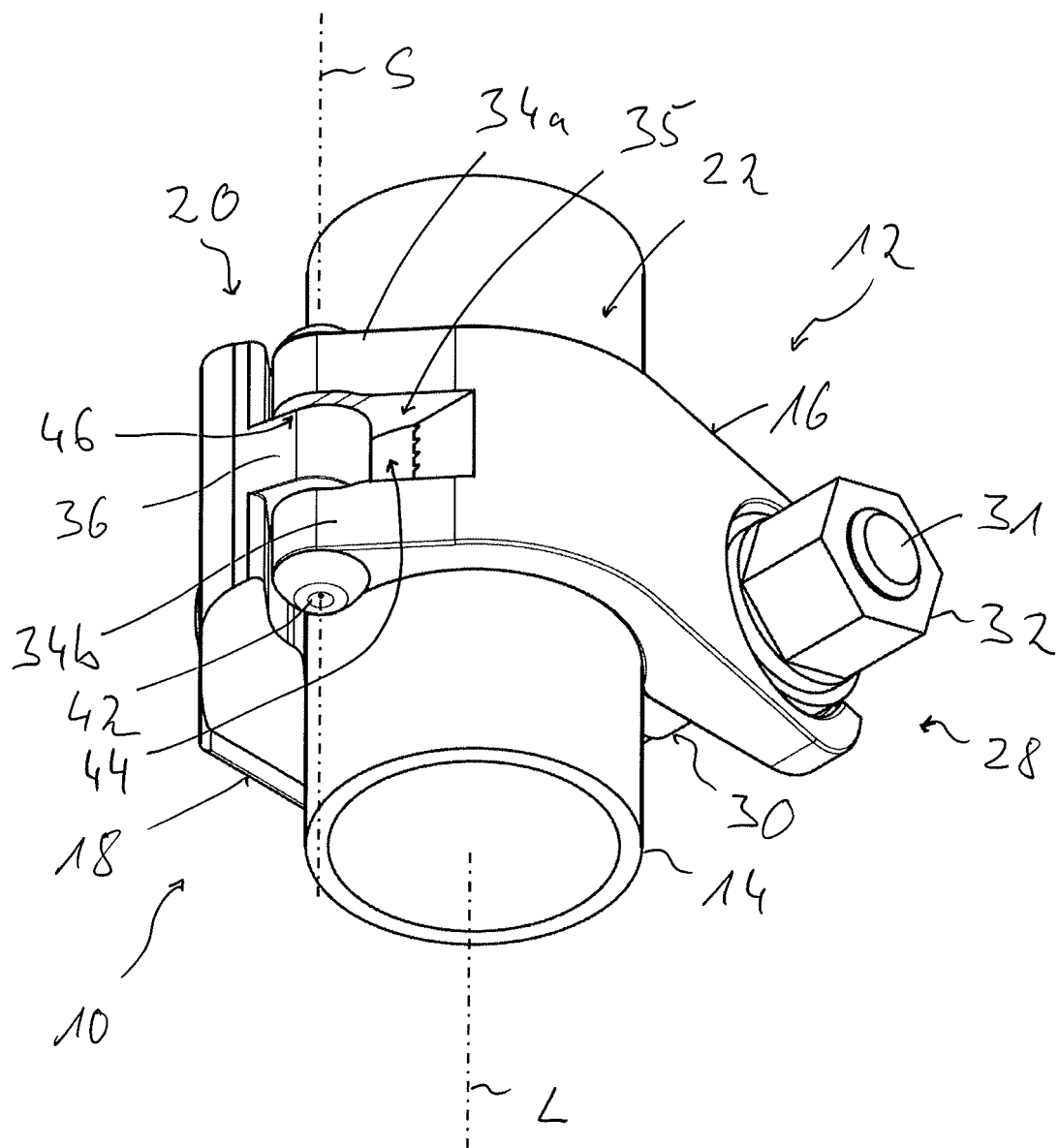


Fig. 1

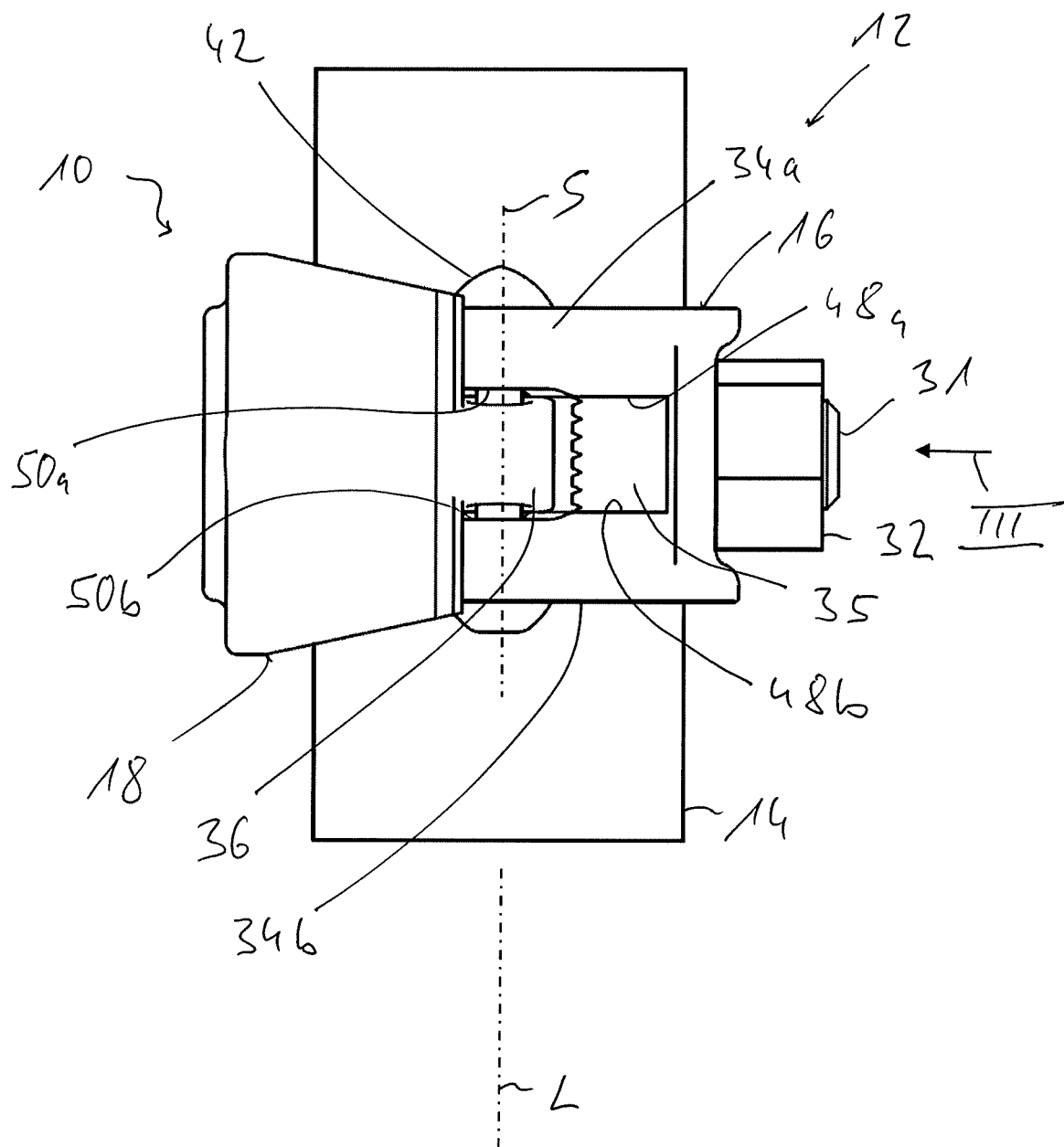


Fig. 2

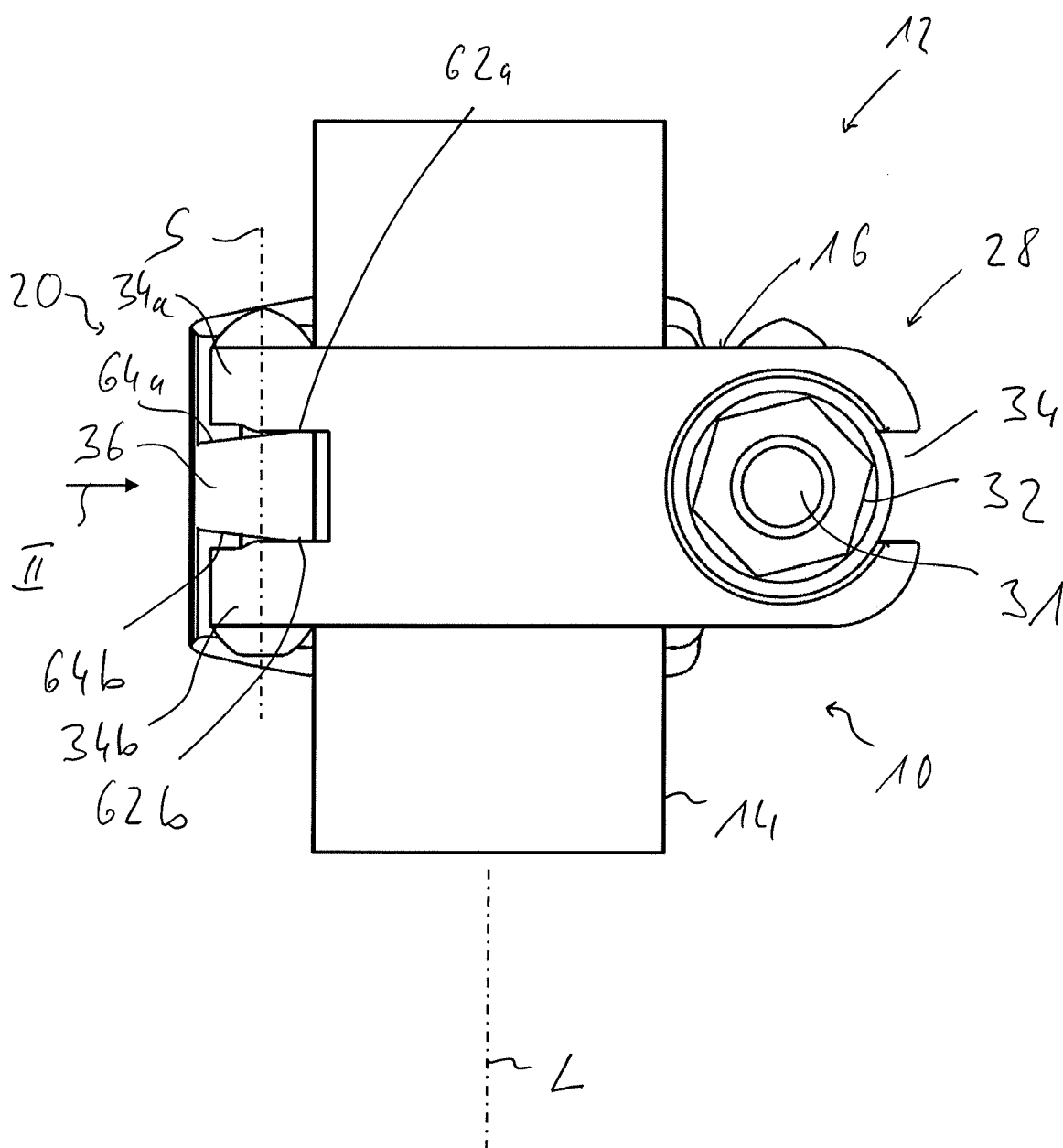


Fig. 3

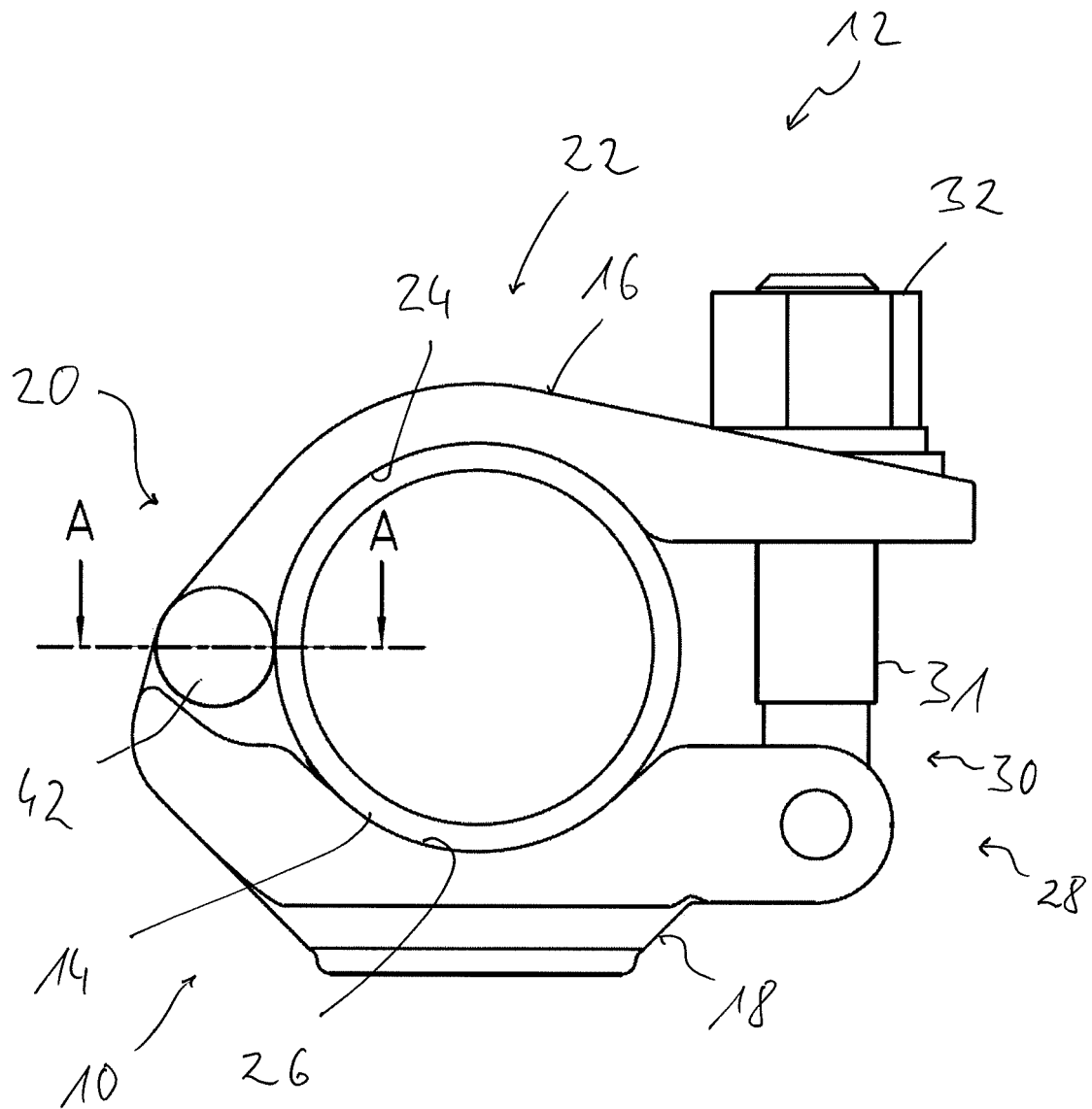


Fig. 4

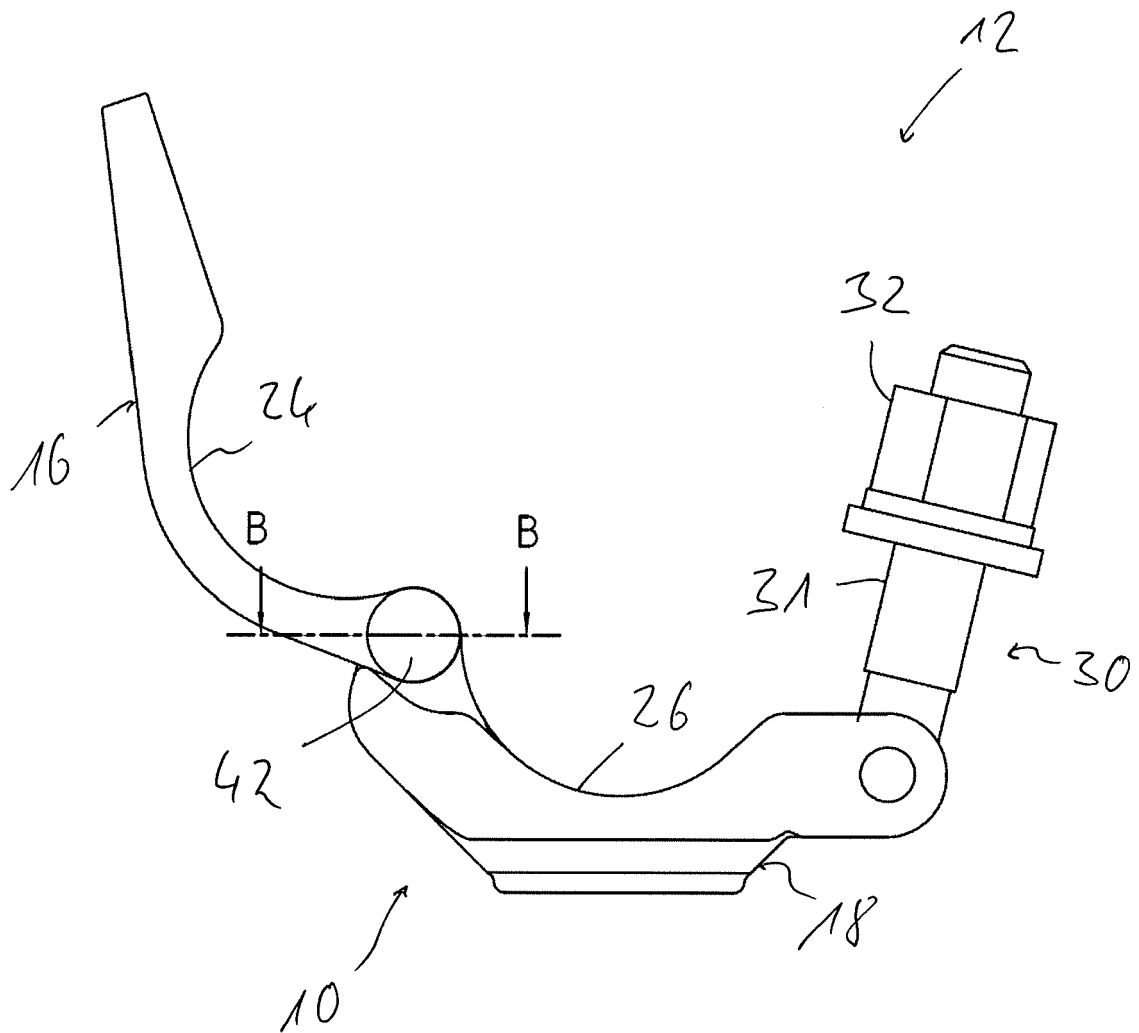


Fig. 5

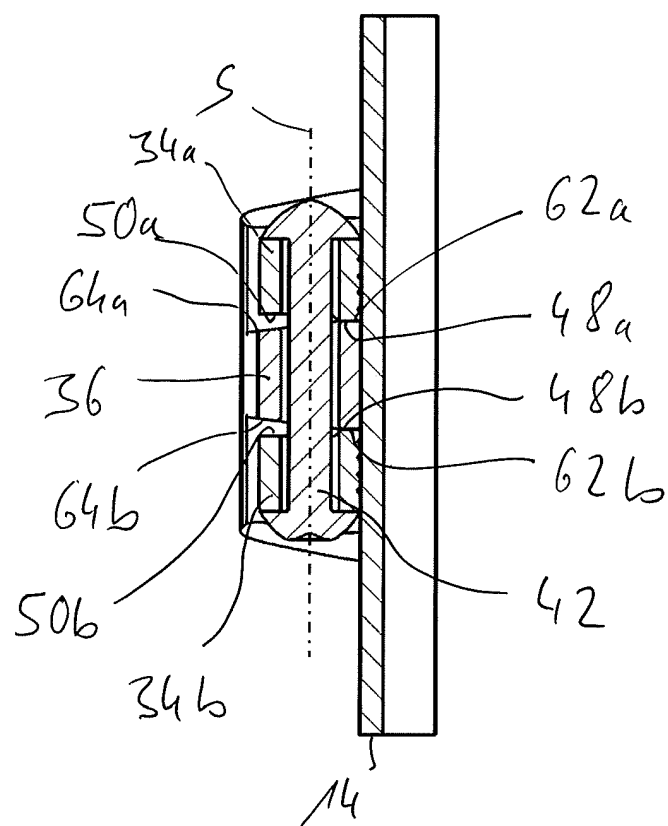


Fig. 6

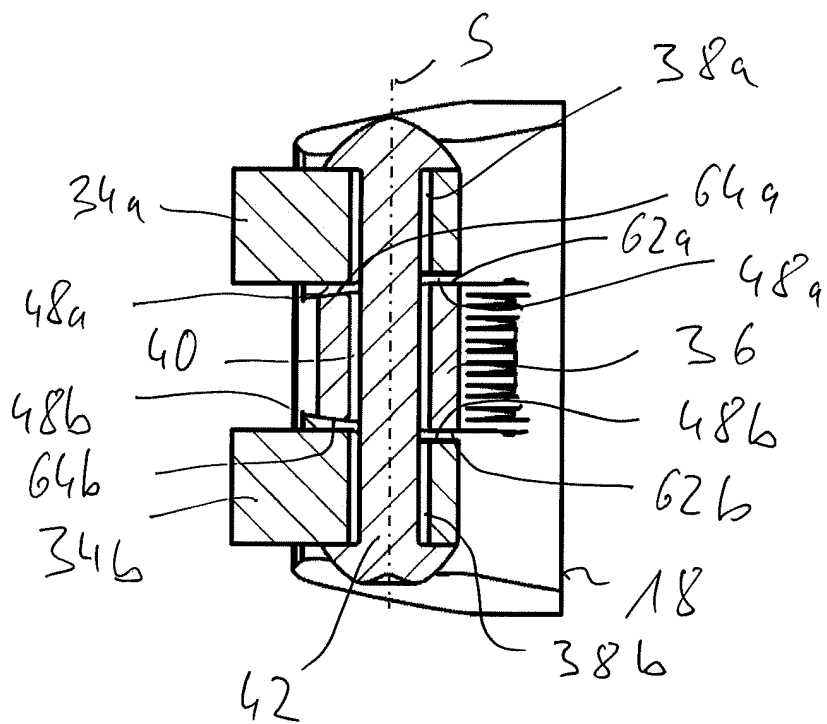


Fig. 7

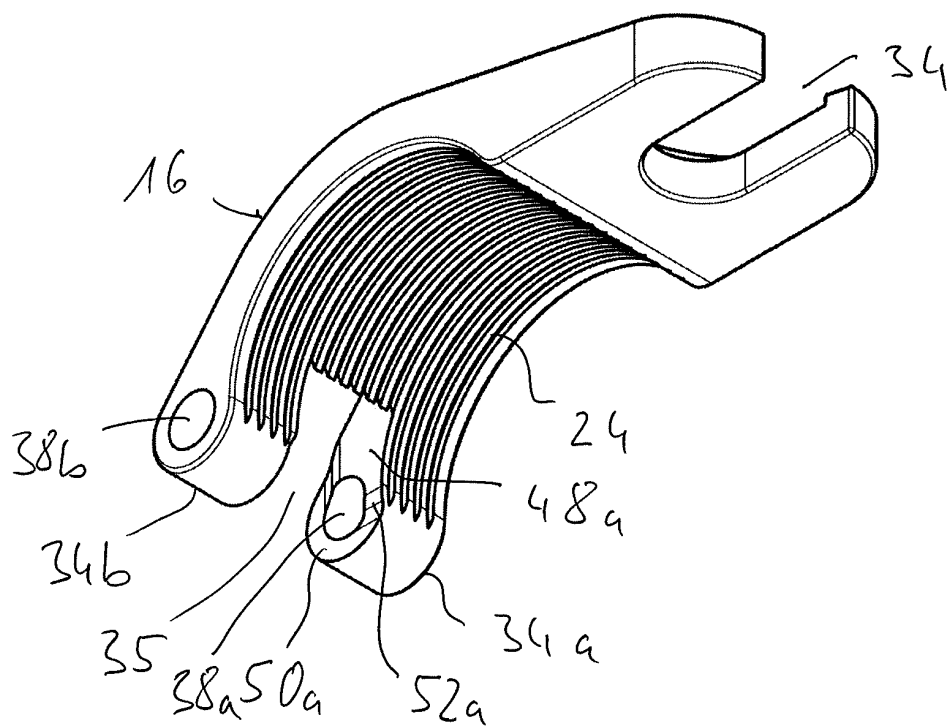


Fig. 8

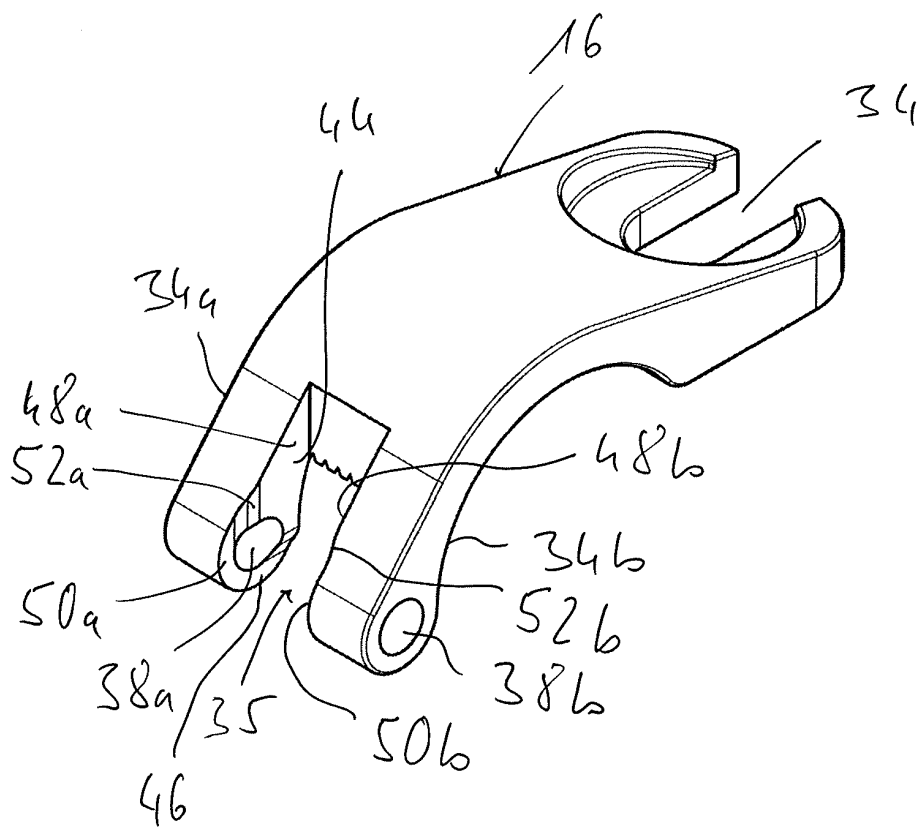


Fig. 9

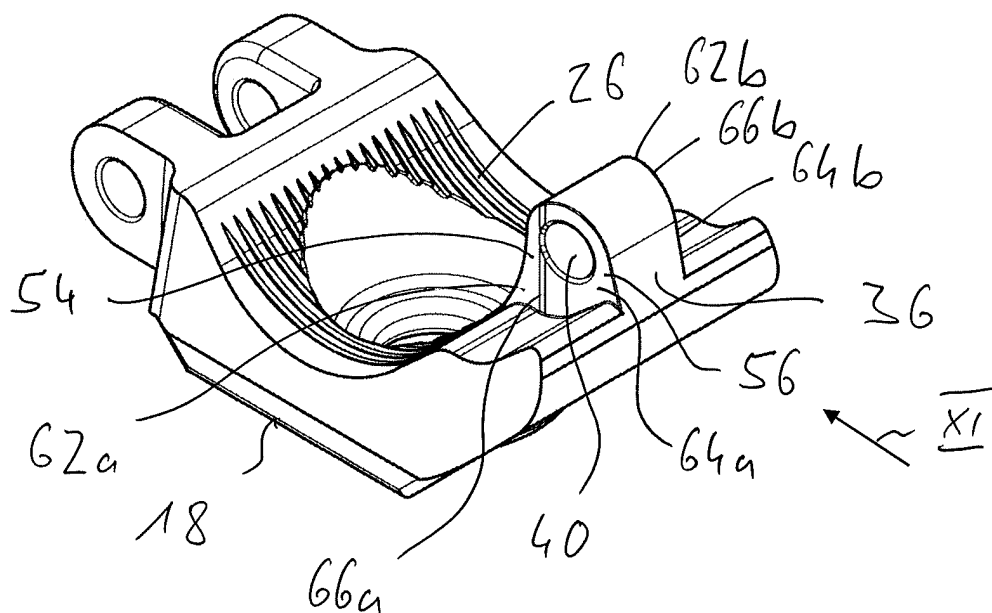


Fig. 10

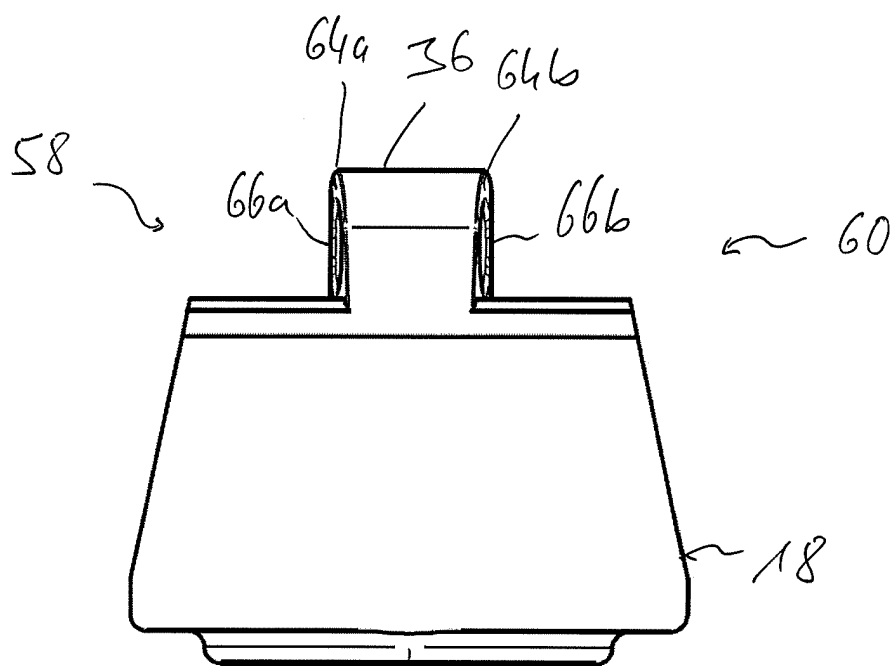


Fig. 11

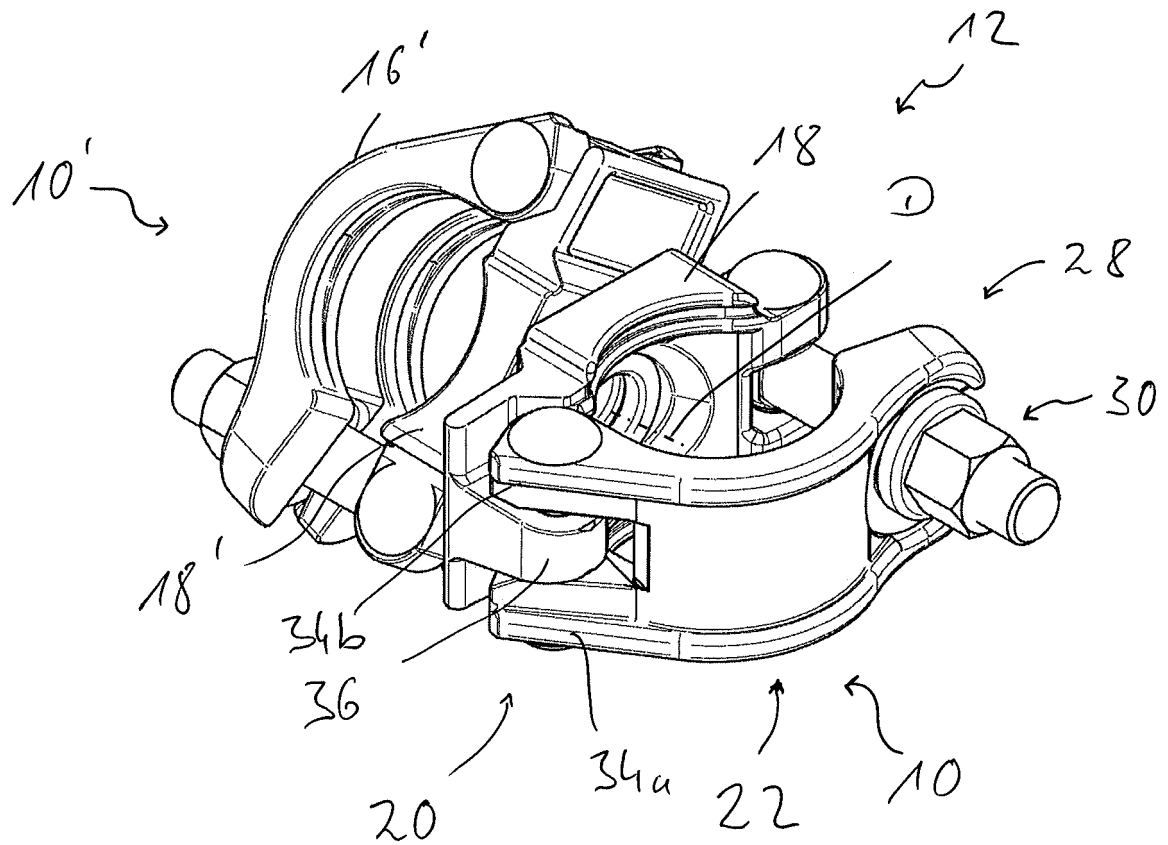


Fig. 12

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0044044 A2 [0002]
- DE 635097 [0003]