



(11)

EP 3 339 528 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2018 Patentblatt 2018/26

(51) Int Cl.:
E04C 5/20 (2006.01) **E04C 5/16 (2006.01)**
E04B 5/23 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17204554.4**

(22) Anmeldetag: **30.11.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **20.12.2016 DE 102016125008**

(71) Anmelder: **fischerwerke GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal (DE)**
 (72) Erfinder: **Tresoldi, Antonio
35020 Masera di Padova (PD) (IT)**
 (74) Vertreter: **Suchy, Ulrich Johannes
fischerwerke GmbH & Co. KG
Gewerbliche Schutzrechte
Klaus-Fischer-Strasse 1
72178 Waldachtal (DE)**

(54) HOLZ-BETON-VERBINDER UND BEFESTIGUNGSANORDNUNG

(57) Die Erfindung betrifft einen Holz-Beton-Verbin-
der (1) und eine Befestigungsanordnung (22) mit diesem
Holz-Beton-Verbinder (1), der Schubkräfte von einer
Schicht aus Beton (25) in einen Untergrund (23) aus Holz
überträgt. Der Holz-Beton-Verbinder (1) weist einen Kör-
per (2) auf, der eine Anlagefläche (4) zum Aufsetzen auf
den Untergrund (23) aus Holz und eine Schraubenauf-
nahme (15) derart aufweist, dass eine Schraube (18) in

einem Winkel von 45 Grad vom Körper (2) aufgenommen
ist. Damit ein Metallgitter (10) zur Bewehrung der Schicht
aus Beton 25 leichter zu positionieren ist, schlägt die Er-
findung vor, dass der Körper (2) eine Aufnahmeeinrich-
tung (8) derart aufweist, dass ein Stab (9) des Metallgit-
ters (10) parallel zur Anlagefläche (4) von der Aufnah-
meeinrichtung (8) aufnehmbar ist.

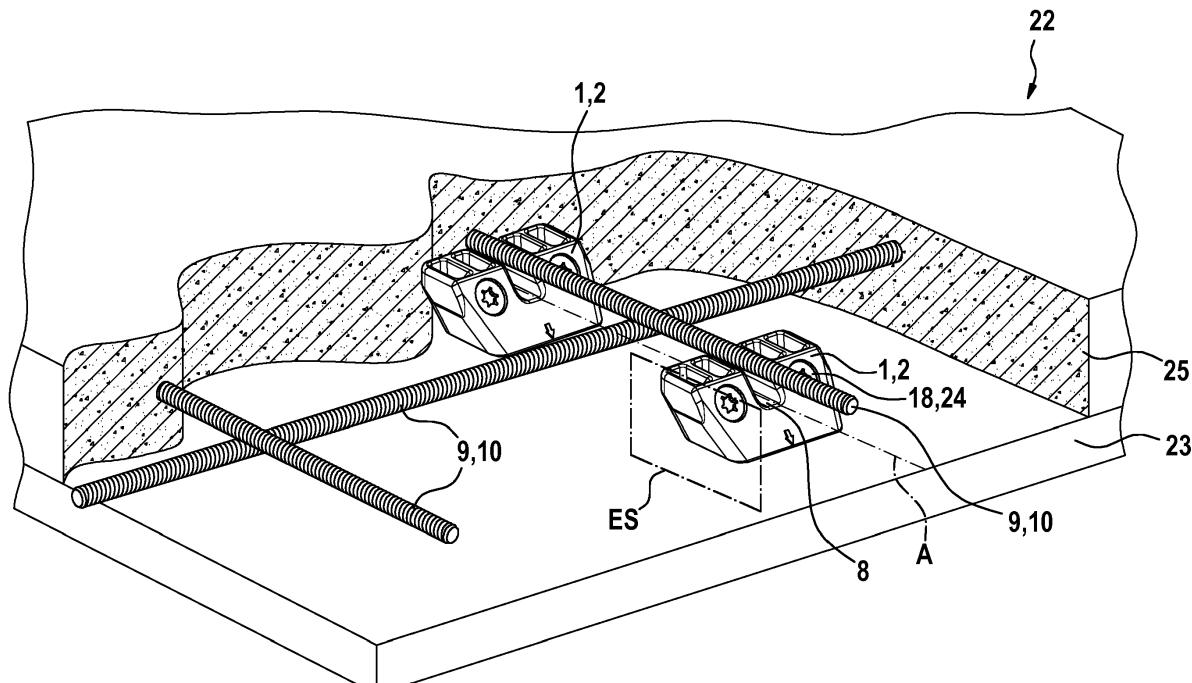


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Holz-Beton-Verbinder mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 sowie eine Befestigungsanordnung mit einem derartigen Holz-Beton-Verbinder.

[0002] Insbesondere bei der Sanierung von Altbauten wird häufig auf eine bestehende Holzdecke eine Betonschicht aufgebracht. Die Betonschicht kann der Verbesserung der Schallisolierung dienen, sie verstärkt aber insbesondere die bestehende Decke statisch. Damit eine statische Verstärkung erreicht werden kann, ist es jedoch erforderlich, dass eine Kraftübertragung parallel zu den Schichten erfolgen kann, also eine Übertragung von Schubkräften. Aus der Druckschrift WO 2015/097663 A1 ist ein Holz-Beton-Verbinder bekannt, der dazu dient, eine Schubverbindung zwischen einem Untergrund aus Holz und einer hierauf angebrachten Betonschicht herzustellen. Der Holz-Beton-Verbinder besteht aus einem Blechstreifen, der derart gebogen ist, dass er einen dreieckigen Querschnitt aufweist. Eine kurze Seite des Dreiecks wird auf das Holz aufgesetzt und eine Schraube im 45-Grad-Winkel durch eine Langseite des Dreiecks und den gegenüberliegenden rechten Winkel in den Untergrund aus Holz geschraubt. Die Holz-Beton-Verbinder werden dabei auf einer Hälfte der Decke in die eine und auf der anderen Hälfte in die entgegengesetzte Richtung orientiert, so dass die Schraubenlängsachsen jeweils schräg zur Mitte der Decke weisen. In einem weiteren Schritt wird ein Metallgitter mit Abstand zum Untergrund aus Holz platziert. Hierzu werden zumindest einzelne Stäbe an dem Holz-Beton-Verbinder befestigt, beispielsweise durch Schweißen. Anschließend wird Beton derart vergossen, dass sowohl die Holz-Beton-Verbinder, als auch das Metallgitter vollständig von Beton umschlossen sind. Nach dem Aushärten besteht ein wirksamer Verbund zwischen Beton und Untergrund aus Holz. Die Holz-Beton-Verbinder übertragen dabei Schubkräfte und das Metallgitter wirkt als Bewehrung innerhalb der Betonschicht.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist, die Herstellung eines derartigen Holz-Beton-Verbunds zu erleichtern.

[0004] Diese Aufgabe wird erfahrungsgemäß durch den Holz-Beton-Verbinder mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch eine Befestigungsanordnung mit einem derartigen Holz-Beton-Verbinder nach Anspruch 7 gelöst. Der erfahrungsgemäße Holz-Beton-Verbinder weist einen Körper auf, der eine Anlagefläche zum Aufsetzen auf einen Untergrund aus Holz aufweist. Darüber hinaus weist der Körper eine Schraubenaufnahme für eine Schraube auf, mit der der Körper am Untergrund festschraubar ist. Mit einer Schraubenaufnahme ist eine Geometrie gemeint, die dazu geeignet ist, eine Schraube in einer vorbestimmten Ausrichtung aufzunehmen. Die Geometrie kann beispielsweise eine zylindrische Ausnehmung oder zwei Löcher sein, wobei die Geometrie nicht über den Umfang geschlossen sein muss. Die Schraubenaufnahme ist derart ausgebildet, dass ei-

ne Schraube mit ihrer Schraubenlängsachse in einem Winkel von 20 bis 80 Grad, insbesondere von 30 bis 60 Grad und vorzugsweise von 40 bis 50 Grad, zur Anlagefläche vom Körper aufgenommen ist. Hierdurch wird erreicht, dass die Schraube, mit der der Körper bestimmgemäß am Untergrund aus Holz befestigt wird, in einem definierten Winkel durch den Körper hindurch in das Holz eingeschraubt wird. Erfahrungsgemäß weist der Körper außerdem eine Aufnahmeeinrichtung dar auf, dass ein Stab eines Metallgitters parallel zur Anlagefläche von der Aufnahmeeinrichtung aufnehmbar ist.

"Aufnehmbar" meint hier nicht unbedingt, dass der Stab mittels der Aufnahmeeinrichtung festgehalten wird, wobei dies nicht ausgeschlossen ist. So kann die Aufnahmeeinrichtung beispielsweise eine Schnappeinrichtung und/oder eine Schließeinrichtung umfassen, durch die der Stab formschlüssig gehalten wird. Vorzugsweise dient die Aufnahmeeinrichtung jedoch vorwiegend der Platzierung des Metallgitters, das heißt ein Stab des Metallgitters liegt so weit in der Aufnahmeeinrichtung ein, dass er zentrierend gehalten wird und im Wesentlichen gegen Verschieben gesichert ist.

[0005] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Aufnahmeeinrichtung nutzförmig. Im Vergleich zu beispielsweise abstehenden Stegen als Aufnahmeeinrichtung, ermöglicht eine Nut, dass der Stab des Metallgitters sehr leicht aufgenommen werden kann. So kann das Metallgitter zunächst grob so platziert werden, dass der Metallstab irgendwo auf dem Körper aufliegt, um das Metallgitter dann lediglich zu verschieben, bis der Metallstab in die nutzförmige Aufnahmeeinrichtung hinein rutscht. Insbesondere bei einer Vielzahl von Holz-Beton-Verbindern erleichtert dies erheblich die Ausrichtung des Metallgitters. Die nutzförmige Aufnahmeeinrichtung kann dabei so eng sein, dass der Stab nur wie in einer Kerbe mit einem geringen Teil seines Querschnitts einliegt, oder so breit sein, dass der Querschnitt des Stabes vollständig aufgenommen wird.

[0006] Vorzugsweise ist der Körper so gestaltet und montiert, dass die Schubrichtung, auf die die Schrauben ausgerichtet sind, der Richtung des von der Aufnahmeeinrichtung aufgenommenen Stabes entspricht. Die Erfindung schlägt daher vor, dass die Schraube eine gedachte Schubebene definiert, in der die Schraubenlängsachse liegt, wobei die Schubebene senkrecht zur Anlagefläche steht. Die Aufnahmeeinrichtung ist durch eine Ausnehmung mit einer Längserstreckungsrichtung gebildet. Diese Längserstreckungsrichtung ist im Wesentlichen parallel zur Anlagefläche und im Wesentlichen parallel zur Schubebene. Die Längserstreckungsrichtung kann insbesondere in der Schubebene liegen. Weist der Holz-Beton-Verbinder zwei Schraubenaufnahmen auf, was bevorzugt ist, dann liegt die Aufnahme insbesondere mittig zwischen den beiden Schraubenaufnahmen.

[0007] Vorzugsweise weist der Körper außerdem einen spitzen Vorsprung auf, der von der Anlagefläche weg ragt. Dieser Vorsprung dient dazu, den Körper nagelartig in dem Untergrund aus Holz vorzufixieren, bevor der Kör-

per mit der Schraube befestigt wird. Die Anlagefläche liegt also erst dann tatsächlich am Untergrund aus Holz an, wenn der Vorsprung in das Holz getrieben ist. Mehrere Holz-Beton-Verbinder können so zunächst beispielsweise entlang einer Linie ausgerichtet werden und mit einem Hammer mittels der Vorsprünge derart vorfixiert werden, dass sie nicht mehr verrutschen können. Damit der spitze Vorsprung möglichst viel zur Übertragung von Schubkräften auf den Untergrund aus Holz beitragen kann, weist er insbesondere einen im Wesentlichen dreieckigen Querschnitt auf, dessen eine Seite im Wesentlichen senkrecht zur Anlagefläche und dessen andere Seite im Wesentlichen parallel zur Schraubenlängsachse verläuft.

[0008] Um diese Vorfixierung zu erleichtern, weist der Körper eine zur Anlagefläche im Wesentlichen parallele Schlagfläche zur Aufnahme von Schlägen eines Hammers auf. Eine Schlagfläche verdeutlicht einerseits dem Verwender, dass ein Hammer verwendet werden kann. Sie verdeutlicht aber auch, wo geschlagen werden soll. Der Körper kann so gestaltet werden, dass die durch die Schläge erzeugten Kräfte gut im Körper verteilt werden. Wesentlich für die Auslegung der Geometrie sind außerdem die Kräfte, die im fertig erstellten Verbund zwischen Beton und Untergrund aus Holz über den Körper und die Schraube übertragen werden. Der Körper ist vorzugsweise so gestaltet, dass zur Herstellung wenig Material notwendig ist und andererseits ein wirkungsvoller Widerstand gegen die genannten Kräfte besteht.

[0009] Zur Übertragung von Kräften zwischen Beton und Körper weist der Körper vorzugsweise von einer der Anlagefläche abgewandten Seite aus gesehen an einer Außenseite eine Hinterschneidung auf. Hierdurch wird sichergestellt, dass der Beton durch Formschluss am Körper gegen ein Abheben senkrecht zur Anlagefläche gesichert ist, wie es bei komplexen Spannungszuständen in einer Decke aus einem Holz-Beton-Verbund auftreten kann.

[0010] Die erfindungsgemäße Befestigungsanordnung weist einen Holz-Beton-Verbinder auf, wie er oben beschrieben ist, sowie mindestens eine Schraube, mit dem der Holz-Beton-Verbinder an einen Untergrund aus Holz geschraubt ist. Ein Metallgitter liegt in der Aufnahmeeinrichtung ein und der Holz-Beton-Verbinder ist in einer Schicht aus Beton angeordnet.

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert.

[0012] Es zeigen:

Figur 1 den Körper des erfindungsgemäßen Holz-Beton-Verbinders in einer perspektivischen Darstellung;

Figur 2 eine Schnittdarstellung desselben Körpers; und

Figur 3 eine erfindungsgemäße Befestigungsanordnung mit demselben Körper in einer perspek-

tivischen Schnittdarstellung.

[0013] Der in den Figuren dargestellte Holz-Beton-Verbinder 1 weist einen Körper 2 aus Kunststoff auf. Wie aus den Figuren 1 und 2 deutlich wird, weist der Körper 2 auf einer Unterseite 3 eine rechteckige Anlagefläche 4 auf. Eine Oberseite 5 bildet eine Schlagfläche 6, die etwas schmäler, dafür aber länger als die Anlagefläche 4 ist, wobei diese Schlagfläche 6 nicht durchgängig ausgebildet ist. Die Schlagfläche 6 ist mittig quer zur ihrer Längserstreckung von einer nutförmigen Ausnehmung 7 unterbrochen, die eine Aufnahmeeinrichtung 8 für einen Stab 9 eines Metallgitters 10 bildet, worauf im Zuge der Beschreibung zu Figur 3 noch weiter eingegangen wird. Außerdem sind rechts und links der Ausnehmung 7 je zwei Taschen 11 angeordnet, die aber lediglich der Materialeinsparung dienen. Von der Schlagfläche 6 fällt einer Vorderseite 12 schräg zur Anlagefläche 4 hin ab, so dass die Vorderseite 12 in einem 45-Grad-Winkel zur Anlagefläche 4 steht. Gegenüberliegend der Vorderseite 12 fällt eine Hinterseite 13 von der Schlagfläche 6 zunächst senkrecht zur Schlagfläche 6 und dann ab etwa halber Höhe leicht schräg zur Vorderseite 12 hin geneigt ab. Senkrecht von einer der Anlagefläche 4 abgewandten Seite aus in Richtung der Schlagfläche 6 und der Anlagefläche 4 gesehen, ist dieser geneigte Teil der Hinterseite 13 nicht zu sehen und bildet eine erste Hinterschneidung 14.

[0014] Von der Vorderseite 12 aus erstreckt sich jeweils rechts und links der Ausnehmung 7 eine Schraubenaufnahme 15 in Form eines zylindrischen Lochs 16 mit einer konischer Mündung 17 zur Anlagefläche 4. Die Schraubenaufnahme 15 ist mit ihrer Längserstreckung senkrecht zur Vorderseite 12 und somit im 45-Grad-Winkel zur Anlagefläche 4 angeordnet. Die Schraubenlängsachse S einer in die Schraubenaufnahme 15 eingebrachten Schraube 18, wie es zur besseren Übersicht nur in Figur 3 dargestellt ist, ist somit in einem Winkel von 45 Grad zur Anlagefläche 4 aufgenommen.

[0015] Von der Anlagefläche 4 ragen drei spitze Vorsprünge 19 weg ab, von denen in Figur 1 allerdings einer verdeckt ist. Die Vorsprünge 19 weisen in zwei zueinander senkrechten Ebenen jeweils einen dreieckigen Querschnitt auf. Dabei verläuft eine hintere Seite 20 des Vorsprungs 18 senkrecht zur Anlagefläche 4 und eine vordere Seite 21 parallel zur Schraubenlängsachse S.

[0016] In Figur 3 ist die Verwendung des Holz-Beton-Verbinder 1 in einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung 22 dargestellt. Auf einen Untergrund 23 aus Holz sind mehrere Holz-Beton-Verbinder 1 in einer Reihe angeordnet. Dazu werden die Holz-Beton-Verbinder 1 zunächst aufgesetzt und derart entlang einer Linie (nicht dargestellt) ausgerichtet, dass eine Längserstreckungsrichtung A der Aufnahmeeinrichtungen 8 der Körper 2 parallel zu dieser Linie stehen. Dabei hilft eine Pfeilkontur 29, die mittig, unten auf der Vorderseite 12 angebracht ist. Die Längserstreckungsrichtung A ist parallel zu einer Schubebene ES angeordnet, die senkrecht zur Anlage-

fläche 4 angeordnet ist und durch die Schraubenlängsachse S definiert ist. Die Schubebene ES stimmt mit der Schnittebene der Figur 2 überein. Mit einem Hammer (nicht dargestellt) werden die Körper 2 mit den Vorsprüngen 19 voran in den Untergrund 23 getrieben, bis die Anlagefläche 4 aufliegt. Im nächsten Schritt werden Schrauben 18 durch die Schraubenaufnahmen 15 hindurch in den Untergrund 23 geschraubt, bis Köpfe 24 der Schrauben 18 in der Mündung 17 zur Anlage kommen. Beim Schrauben können die Körper 2 nicht verrutschen, da die Vorsprünge 19 sie gegen Verrutschen sichern. Wenn derart alle Körper 2 am Untergrund 23 befestigt sind, wird ein Metallgitter 10 grob positioniert auf die Körper 2 aufgelegt, wobei das Metallgitter 10 nicht auf allen Körpern 2 aufliegen muss. Das Metallgitter 10 besteht aus einer Vielzahl von Stäben 9, die parallel und senkrecht zueinander angeordnet sind. Das Metallgitter 10 wird dann noch leicht verschoben, bis zumindest ein Stab 9 in die Aufnahmeverrichtung 8 des Körpers 2 rutscht und somit vom Körper 2 aufgenommen wird. Wie in Figur 3 zu erkennen ist, liegt der Stab 9 nicht vollständig in der Aufnahmeverrichtung 8 ein, sondern ragt ähnlich wie bei einer Kerbe nur teilweise hinein. Abschließend wird eine Schicht aus Beton 25 durch Gießen aufgebracht, derart, dass schließlich sowohl die Holz-Beton-Verbinder 1 als auch das Metallgitter 10 vollständig umschlossen sind. Insbesondere über die Hinterseiten 13 der Körper 2 können parallel zur Anlagefläche 4 wirkende Kräfte von der Schicht aus Beton 25 auf den Holz-Beton-Verbinder 1 übertragen werden. Über die Schrauben 18 werden sie in den Untergrund 23 aus Holz abgeleitet. Die erste Hinterschneidung 14 verhindert außerdem ein Abheben der Schicht aus Beton 25 vom Untergrund 23. Weitere Hinterschneidungen 26, die jeweils gegenüberliegend an Stirnseiten 27 des Körpers 2 angeordnet sind (siehe auch Figur 1) tragen ebenfalls hierzu bei. Die Stirnseiten 27 und die Hinterseite 13 bilden Außenseiten 28 mit Hinterschneidungen 14, 26.

Bezugszeichenliste

Holz-Beton-Verbinder und Befestigungsanordnung

[0017]

- 1 Holz-Beton-Verbinder
- 2 Körper
- 3 Unterseite
- 4 Anlagefläche
- 5 Oberseite
- 6 Schlagfläche
- 7 Ausnehmung
- 8 Aufnahmeeinrichtung
- 9 Stab
- 10 Metallgitter
- 11 Tasche
- 12 Vorderseite
- 13 Hinterseite

14	erste Hinterschneidung
15	Schraubenaufnahme
16	Loch
17	Mündung
5 18	Schraube
19	Vorsprung
20	hintere Seite des Vorsprungs 18
21	vordere Seite des Vorsprungs 18
22	Befestigungsanordnung
10 23	Untergrund aus Holz
24	Kopf der Schraube 18
25	Schicht aus Beton
26	weitere Hinterschneidung
27	Stirnseite
15 28	Außenseite
29	Pfeilkontur
A	Längserstreckungsrichtung der Aufnahmeeinrichtung 8
ES	Schubebene
20 S	Schraubenlängsachse

Patentansprüche

- 25 1. Holz-Beton-Verbinder (1) mit einem Körper (2), der eine Anlagefläche (4) zum Aufsetzen auf einen Untergrund (23) aus Holz und eine Schraubenaufnahme (15) derart aufweist, dass eine Schraube (18), mit der der Körper (2) am Untergrund (23) fest-schraubar ist, mit ihrer Schraubenlängsachse (S) in einem Winkel von 20 bis 80 Grad, insbesondere von 30 bis 60 Grad und vorzugsweise von 40 bis 50 Grad, zur Anlagefläche (4) vom Körper (2) aufgenommen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper (2) eine Aufnahmeeinrichtung (8) derart aufweist, dass ein Stab (9) eines Metallgitters (10) parallel zur Anlagefläche (4) von der Aufnahmeeinrichtung (8) aufnehmbar ist.
- 30 40 2. Holz-Beton-Verbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeeinrichtung (8) nutförmig ist.
- 35 45 3. Holz-Beton-Verbinder nach Anspruch 1 oder 2, **da-durch gekennzeichnet, dass** die Schraube (18) ei-ne gedachte Schubebene (ES) definiert, in der die Schraubenlängsachse (S) liegt, wobei die Schubebene (ES) senkrecht zur Anlagefläche (4) steht, und dass die Aufnahmeeinrichtung (8) durch eine Ausnehmung (7) gebildet ist, deren Längserstreckungs-richtung (A) im Wesentlichen parallel zur Anlageflä-che (4) und im Wesentlichen parallel zur Schubebene (ES) ist.
- 50 55 4. Holz-Beton-Verbinder nach einem der vorstehen-den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein spitzer Vorsprung (19) von der Anlagefläche (4) weg ragt.

5. Holz-Beton-Verbinder nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper (2) eine zur Anlagefläche (4) im Wesentlichen parallele Schlagfläche (6) zur Aufnahme von Schlägen eines Hammers aufweist 5
6. Holz-Beton-Verbinder nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper (2) von einer der Anlagefläche (4) abgewandten Seite aus gesehen an einer Außenseite (28) eine Hinterschneidung (14, 26) aufweist. 10
7. Befestigungsanordnung (22) mit einem Holz-Beton-Verbinder (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Holz-Beton-Verbinder (1) mit einer Schraube (18) an einen Untergrund (23) aus Holz geschraubt ist, ein Metallgitter (10) in der Aufnahmeeinrichtung (8) einliegt und der Holz-Beton-Verbinder (1) in einer Schicht aus Beton (25) angeordnet ist. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

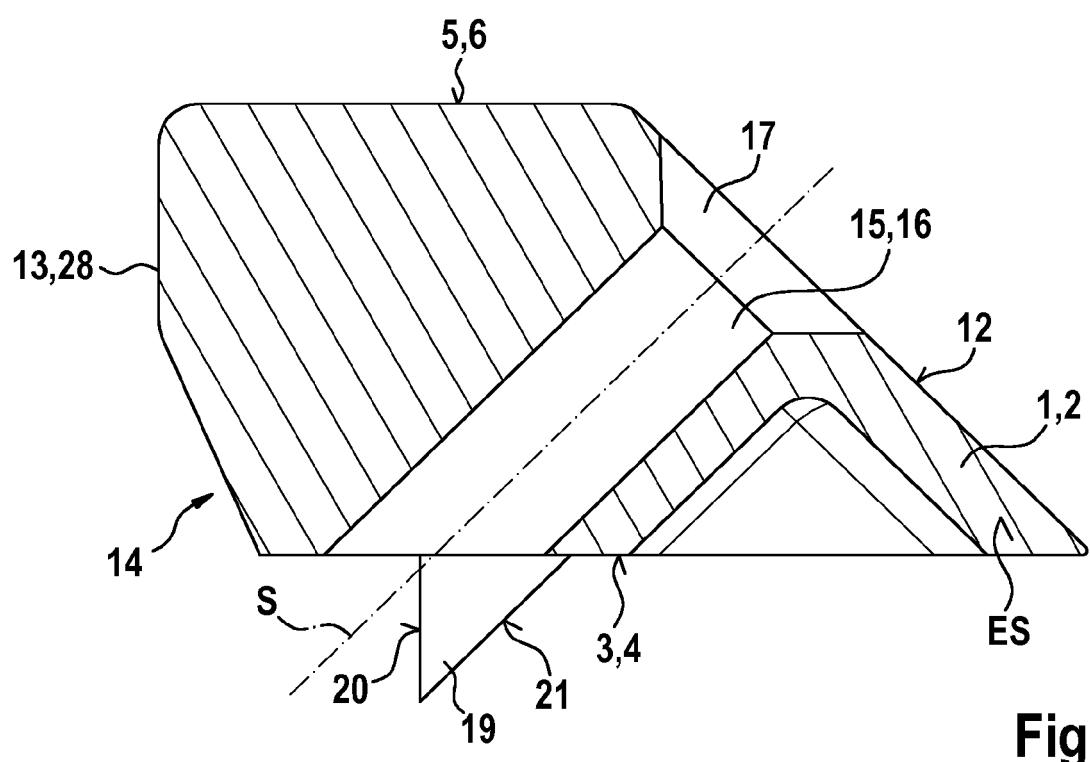
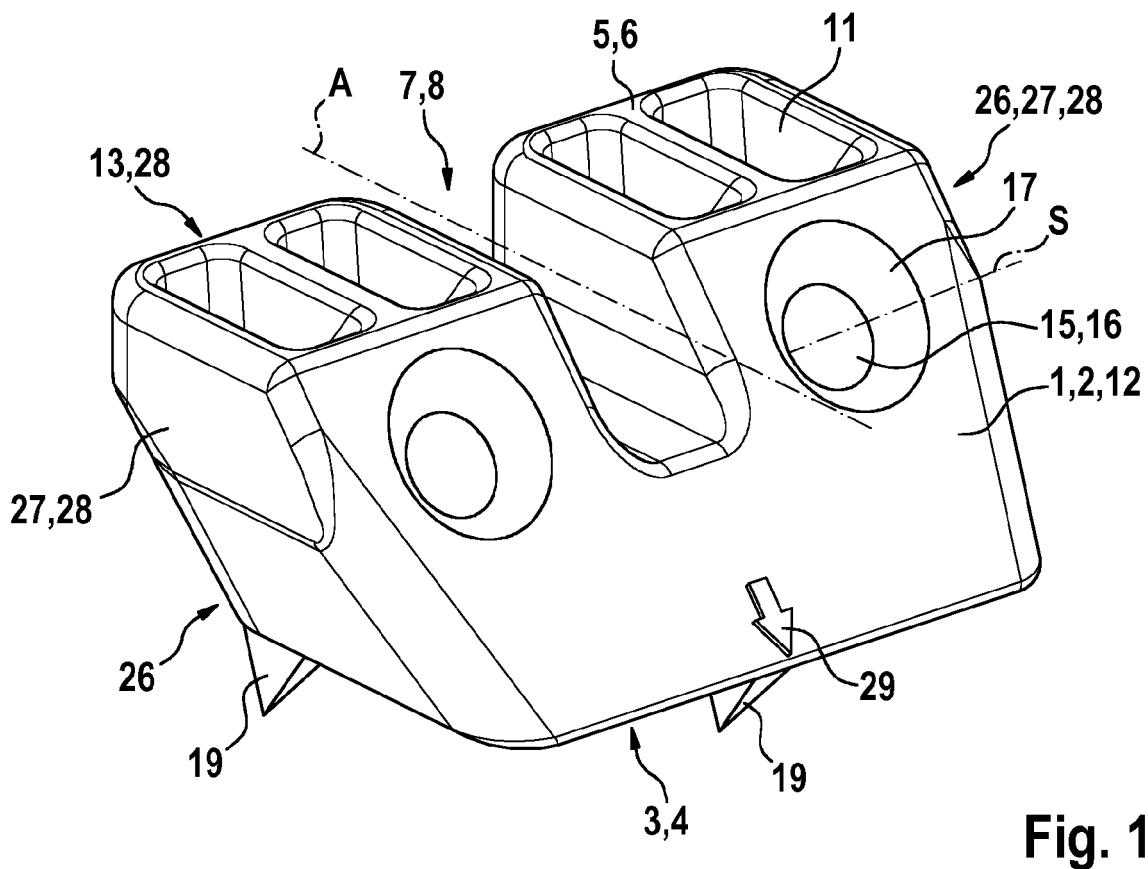
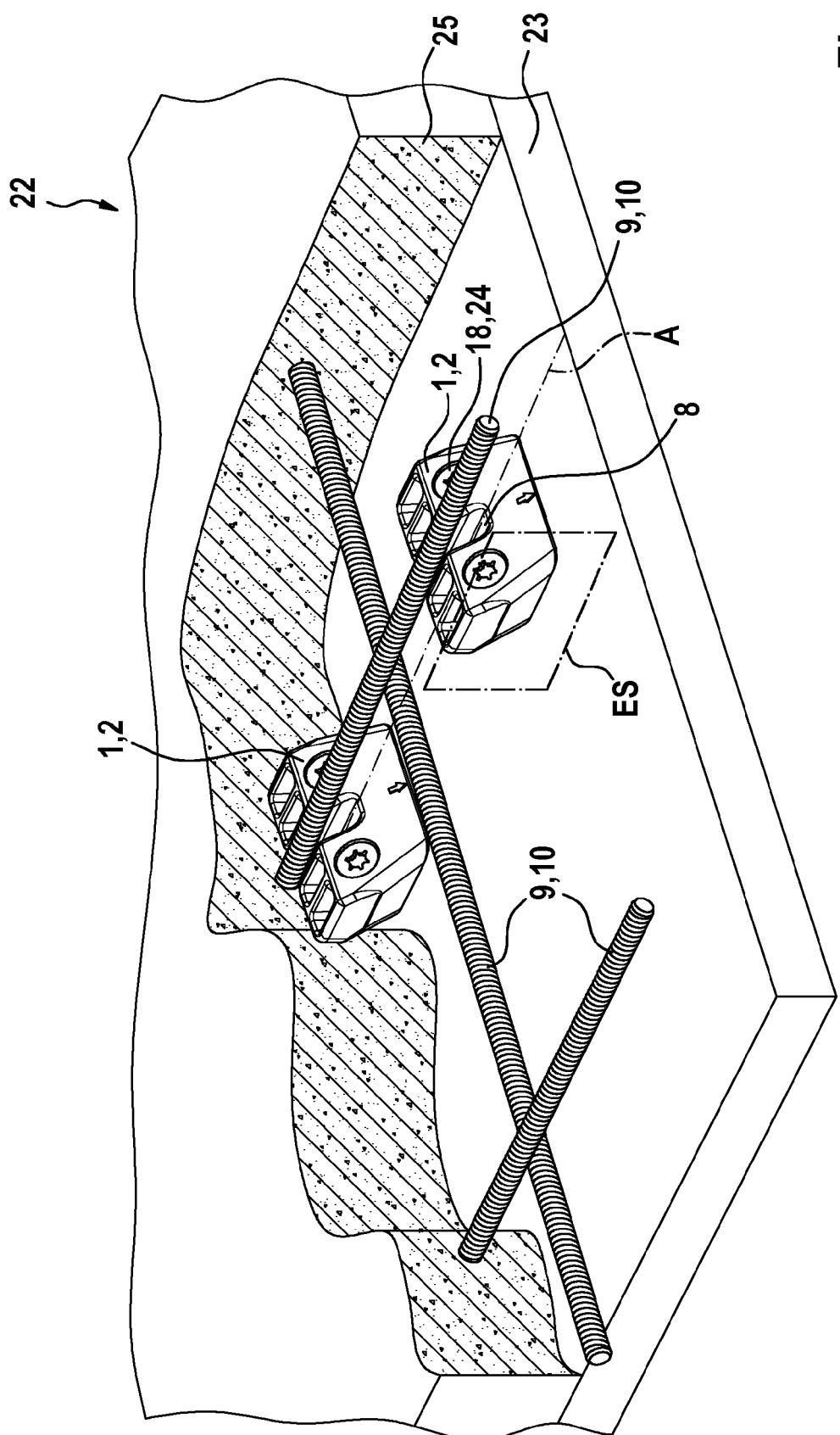


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 20 4554

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)	
10	X Leca: "Consolidamento e rinforzo dei solai - Guida tecnica per il recupero statico e la riqualificazione dei divisorii orizzontali nel patrimonio edilizio esistente", , 23. September 2014 (2014-09-23), XP055465866, Gefunden im Internet: URL:none [gefunden am 2018-04-10] * Seite 56 * * Seite 88 *	1-7	INV. E04C5/20 E04C5/16 ADD. E04B5/23	
15				
20	X FR 2 698 652 A1 (BARRA MICHEL [FR]) 3. Juni 1994 (1994-06-03) * Abbildungen 1-3 *	1,2,5-7		
25	X DE 196 02 400 A1 (WIELAND HEINZ [CH]) 31. Juli 1997 (1997-07-31) * Abbildungen 1-13 *	1,2,4-7		
30	X DE 20 2007 000776 U1 (COM ING AG [CH]) 31. Mai 2007 (2007-05-31) * Abbildungen 1-3 *	1,2,4,5, 7	E04C E04B E01C E04G	
35				
40				
45				
50	1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
55	EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 25. April 2018	Prüfer Petrinja, Etiel
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 17 20 4554

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-04-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	FR 2698652 A1	03-06-1994	KEINE	
	DE 19602400 A1	31-07-1997	KEINE	
20	DE 202007000776 U1	31-05-2007	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2015097663 A1 [0002]