



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2022 Patentblatt 2022/40

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04B 1/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22020142.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E04B 1/2604; E04B 2001/2628; E04B 2001/2652;
E04B 2001/2664**

(22) Anmeldetag: **30.03.2022**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **SIHGA GmbH**
4694 Ohlsdorf (AT)

(72) Erfinder:
• **Gruber, Johann**
4842 Zell am Pettenfirst (AT)
• **Kaiser-Mühlecker, Benedikt**
4531 Kematen an der Krems (AT)
• **Schauer, Robert**
4655 Vorchdorf (AT)

(30) Priorität: **01.04.2021 AT 722021**

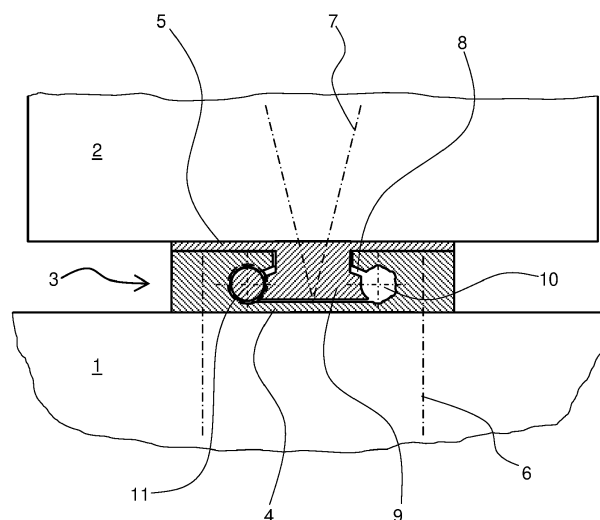
(54) **VERBINDUNGSBESCHLAG**

(57) Die Erfindung betrifft einen Verbindungsbeschlag (3) für die Verbindung zweier Bauteile (1, 2) an zwei einander zugewandt liegenden ebenen Verbindungsflächen, wobei der Verbindungsbeschlag (3) einen Nutbeschlag (4) und einen dazu komplementären Federbeschlag (5) umfasst.

Parallel zur Längsrichtung von Nut (8) und Feder (9) verläuft ein Schraubkanal (10) in Nutbeschlag (4) und Federbeschlag (5), dessen Mantelfläche sowohl durch

einen Oberflächenbereich des Nutbeschlags (4) als auch durch einen Oberflächenbereich des Federbeschlags (5) gebildet ist, wobei die Grenzlinien zwischen diesen beiden Oberflächenbereichen parallel zur Längsrichtung des Schraubkanals (10) verlaufen und wobei in den Schraubkanal (10) ein Gewindebolzen (11) eingeschraubt ist, welcher sowohl mit dem Nutbeschlag (4) als auch mit dem Federbeschlag (5) in Gewindeeingriff ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verbindungsbeschlag für die Verbindung zweier Bauteile an zwei einander zugewandt liegenden ebenen Verbindungsflächen.

[0002] Typischerweise wird die Verbindung im Bauwesen angewandt, um eine vertikal ausgerichtete Stirnfläche eines horizontal ausgerichteten, aus Holz bestehenden Trägers an einer zu der Stirnfläche parallel ausgerichteten ebenen Verbindungsfläche eines anderen Bauteils zu verankern.

[0003] Die gattungsgemäße Bauweise wird beispielhaft anhand der DE 202 18 592 U1 erklärt. Die Verbindungsflächen der beiden zu verbindenden Bauteile liegen vertikal, zueinander parallel und einander zugewandt. Der Verbindungsbeschlag umfasst zwei flächige Beschlagsteile sowie Schrauben, welche durch jeweils einen flächigen Beschlagsteil hindurch in jeweils einen der zu verbindenden Bauteile hinein verlaufen, um den jeweiligen flächigen Beschlagsteil an dem jeweiligen Bauteil starr zu verankern. Die beiden flächigen Beschlagsteile halten aneinander durch eine sogenannte Schwalbenschwanzverbindung. Dazu weist der erste flächige Beschlagsteil eine parallel zu seiner Ebene verlaufende Nut auf, welche in Längsrichtung zu einem Seitenrand der Fläche des Beschlagteils hin offen ist und deren Querschnittsbreite am Nutboden größer ist als an der Nutöffnung. Der zweite flächige Beschlagsteil weist einen parallel zu seiner Ebene verlaufenden länglichen erhabenen Vorsprung auf, dessen Querschnittsbreite an der Basis des Vorsprungs niedriger ist als an dem von der Basis entfernt liegenden Bereich. Die Breite des erhabenen Bereichs der Querschnittsfläche des Vorsprungs ist größer als die Breite der Querschnittsfläche der Nut an der Nutöffnung. Der Vorsprung lässt sich in seiner Längsrichtung von deren offenen Stirnseite her in die Nut am ersten Beschlagsteil einschieben, nicht jedoch durch eine Bewegung normal zur Längsrichtung der Nut von dieser weg entfernen.

[0004] Bei der am meisten üblichen Montageart wird der die Nut aufweisende flächige Beschlagsteil derart am ortsfesten Bauteil fixiert, dass die offene Stirnseite der Nut oben liegt und die Öffnungsfläche der Nut vom ortsfesten Bauteil abgewandt liegt. Der zweite flächige Beschlagsteil wird derart an dem noch bewegbaren Bauteil montiert, dass der erhabene längliche Vorsprung vom noch bewegbaren Bauteil abgewandt liegt. Dann wird der noch bewegbare Bauteil so am ortsfesten Bauteil entlang abgesenkt, dass der Vorsprung am zweiten flächigen Bauteil in die Nut am ersten flächigen Bauteil hineingleitet, bis die untere Stirnseite des Vorsprungs an der unteren Stirnfläche der Nut anliegt.

[0005] Mit den gleichen Beschlagteilen ist ohne Nachteile auch die komplementäre Montageweise verwirklicht, bei welcher der die Nut aufweisende Beschlagsteil am beweglichen Bauteil mit nach unten hin offener Stirnseite der Nut montiert ist und der den Vorsprung aufwei-

sende Beschlagsteil am ortsfesten Bauteil.

[0006] Die EP 2093 334 B1 zeigt ebenfalls eine gattungsgemäße Bauweise. Gemäß der dortigen Figur 8B sind die beiden flächigen Bauteile zusätzlich zur Schwalbenschwanzverbindung durch eine Schraube aneinander fixiert, welche sich in einem Schraubkanal erstreckt, der parallel zu den Längsrichtungen von Nut und Vorsprung verläuft, wobei ein Teilstück der Länge des Schraubkanals in dem die Nut aufweisenden flächigen Bauteil verläuft und ein in Längsrichtung des Schraubkanals daran anschließendes weiteres Teilstück in dem den Vorsprung aufweisenden flächigen Bauteil.

[0007] Die EP 1 764 447 A2 zeigt einen Verbindungsbeschlag für die Verbindung zweier Bauteile an zwei einander zugewandt liegenden ebenen Verbindungsflächen, wobei der Verbindungsbeschlag zwei Profilverteile umfasst, welche jeweils eine hakenförmig gekrümmte Profilwand aufweisen, sowie mehrere Schrauben. Bei hergestellter Verbindung sind die beiden Profilverteile an jeweils einem der zu verbindenden Bauteile mittels Schrauben, die durch die Profilverteile normal zu deren Profilverrichtung hindurch verlaufen verankert, und die hakenförmig gekrümmten Profilverwände sind gegenseitig ineinander verhakt. Dabei ist die Verhakung durch eine Schraube fixiert, welche parallel zur Profilverrichtung beider Profilverteile in dem durch beide hakenförmig gekrümmten Profilverwände umfassten Volumenbereich verläuft, und an beiden hakenförmig gekrümmten Profilverwänden anliegt. Neben manchen Vorteilen ist an dem Verbindungsbeschlag verhältnismäßig geringe statische Belastbarkeit problematisch.

[0008] Es ist üblich, dann, wenn ein Bauteil ein horizontal verlaufender angeordneter Träger aus Holz ist und eine Stirnseite davon Verbindungsfläche ist, die benötigten Schrauben gegenüber der Längsrichtung des Trägers schräg geneigt auszurichten.

[0009] Vor allem bei der Anwendung zum Verbinden der Stirnseite eines horizontal verlaufenden Trägers liegt ein Nachteil der beschriebenen Bauweise darin, dass die jeweiligen Beschlagteilaare entweder nur für eine genau bestimmte Querschnittshöhe des Trägers gut passen, oder, dass für eine einzige Bauteilverbindung eine Mehrzahl von relativ kleinen Beschlagteilaaren verwendet werden muss, welche an den Verbindungsflächen in Abständen übereinander montiert werden müssen. Das führt zu Verlust an wirksamer Verbindungsfläche und zu schwer erfüllbaren Genauigkeitsanforderungen beim Positionieren der Beschläge und oft auch zu schwierig durchführbaren Manövern bei der Trägermontage.

[0010] Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht darin, die beschriebene Bauweise dahingehend zu verbessern, dass sie besser an unterschiedlich hohe Verbindungsflächen anzupassen ist und dabei dennoch einfache und statisch einwandfreie Montage zulässt.

[0011] Zum Lösen der Aufgabe wird von der bekannten Merkmalskombination ausgegangen, dass der zwischen den zueinander parallel und vertikal ausgerichteten Verbindungsflächen anzuordnende Verbindungsbeschlag

zwei zueinander komplementäre Beschlagteile, nämlich einen Nutbeschlag und einen Federbeschlag aufweist, von denen jeder starr an der jeweiligen Verbindungsfläche von jeweils einem der zu verbindenden Bauteile verankert ist, wobei der Nutbeschlag eine Nut aufweist, welche nur an einer Stirnseite offen ist und deren Flanken (seitliche Begrenzungsflächen der Nut) einen überhängenden Flächenbereich aufweisen und wobei der Federbeschlag einen des weiteren als "Feder" bezeichneten länglichen Vorsprung aufweist, dessen beide seitlichen Flankenflächen auch jeweils einen überhängenden Flächenbereich aufweisen, wobei in Einbaulage die Längsrichtungen von Nut und Feder parallel zueinander (üblicherweise vertikal) ausgerichtet sind und wobei die Feder in Längsrichtung in die Nut eingeschoben ist und dabei mit ihren beiden seitlichen Flankenflächen in den durch die überhängenden Flankenflächen der Nut überdeckten Bereich ragt.

[0012] (Im Zusammenhang mit den Nutflanken bedeutet "überhängender Flächenbereich", dass die Nut einen Querschnittsflächenbereich aufweist, in welchem mit steigender Nuttiefe die Breite der Nut zunimmt. Im Zusammenhang mit der Feder bedeutet "überhängender Flächenbereich" dass die Querschnittsfläche des die Feder darstellenden profilartigen länglichen Vorsprungs einen Bereich aufweist, in welchem ihre Breite mit steigendem Abstand vom Fußbereich des Vorsprungs zunimmt. Es ist also bei diesen Anwendungen des Wortes "überhängend" egal, wie Nut oder Feder tatsächlich im Raum angeordnet sind.)

[0013] Als erfindungsgemäße Weiterentwicklung zu diesen Merkmalen wird vorgeschlagen einen Schraubkanal vorzusehen, welcher parallel zur Längsrichtung von Nutbeschlag und Federbeschlag in beiden Beschlägen verläuft, wobei die Mantelfläche des Schraubkanals sowohl durch einen Oberflächenbereich des Nutbeschlags als auch durch einen Oberflächenbereich des Federbeschlags gebildet ist, wobei die Grenzlinien zwischen diesen beiden Oberflächenbereichen parallel zur Längsrichtung des Schraubkanals verlaufen und wobei in den Schraubkanal ein Gewindebolzen eingesetzt ist, welcher sowohl mit dem Nutbeschlag als auch mit dem Federbeschlag in Gewindeeingriff ist.

[0014] Durch diese Maßnahme wird erreicht, dass das Gewicht des durch den Verbindungsbeschlag getragenen Bauteils über die gesamte Höhe des Verbindungsbeschlags zwischen dem Nutbeschlag und dem Federbeschlag übertragen wird - und nicht nur an jenem Bereich der Beschläge, an welchem die geschlossene Stirnseite der Nut und eine Stirnseite der Feder aneinander anliegen. Indem die Kraftübertragung auf die gesamte Höhe des Verbindungsbeschlags aufgeteilt wird, können sowohl Nutbeschlag als auch Federbeschlag sehr einfach als gerade lineare Aneinanderreihung von Beschlaggliedern zusammengesetzt werden, wobei je nach Bedarf eine größere oder eine kleinere Anzahl von Beschlaggliedern verwendet wird. Die Beschlagglieder sind dabei so zueinander fluchtend aneinander gereiht, dass

sich der Schraubkanal in gerader Linie durch alle Beschlagglieder hindurch erstreckt.

[0015] Indem mehrere gleichartige Beschlagglieder direkt aneinander anliegend an einer Verbindungsfläche eines Bauteils montiert werden können, ist eine platzsparende Bauweise möglich und das exakte Ausrichten der Beschlagglieder zueinander ist einfach.

[0016] Bevorzugt sind die gemeinsamen Berührungsflächen von aneinander anzuordnenden gleichartigen Beschlaggliedern nicht einfach eben ausgebildet, sondern sie weisen zueinander komplementäre Oberflächenstrukturierungen auf, sodass sie nur bei der optimalen relativen Lage zueinander satt aneinander anliegen. Damit wird erreicht, dass die Beschlagglieder wie bei einer Rast- oder Steckverbindung ohne weitere Hilfsmittel bei der Montage einfach zueinander in die optimale Lage gebracht werden können, da sie damit zumindest in jeweils eine Richtung je Freiheitsgrad der Bewegung gegen unerwünschtes Verschieben aneinander Anschlagflächen aufweisen.

[0017] Bevorzugt sind je Paar von Nutbeschlag und Federbeschlag zwei von jenen Schraubkanälen vorgesehen, deren Mantelfläche jeweils durch Oberflächenbereiche von beiden Beschlägen gebildet ist. Weiter bevorzugt befinden sich diese beiden Schraubkanäle jeweils an einer Flankenfläche der Nut und der Feder.

[0018] Die Erfindung wird an Hand von Zeichnungen zu einem vorteilhaften erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel veranschaulicht und im Detail erläutert:

Fig. 1: zeigt etwas stilisiert eine Querschnittsansicht durch die zu verbindenden Bauteile und einen ersten beispielhaften erfindungsgemäßen Verbindungsbeschlag. Die Schnittebene liegt dabei parallel zu den Querschnittsebenen von Nut und Feder des Verbindungsbeschlags - also bei üblicher Einbauweise waagrecht.

Fig. 2: zeigt etwas stilisiert von dem Verbindungsbeschlag von Fig. 1 den Nutbeschlag und den Federbeschlag nebeneinander.

Fig. 3: zeigt den Verbindungsbeschlag gemäß Fig. 1 und Fig. 2 einschließlich Schrauben in einer gegenüber Fig. 1 und Fig. 2 weniger stilisierten perspektivischen Ansicht.

[0019] Gemäß Fig. 1 sind ein erster Bauteil 1 und ein zweiter Bauteil 2 mittels eines erfindungsgemäßen Verbindungsbeschlags 3 verbunden, wobei der Verbindungsbeschlag zwischen zwei einander zugewandten, zueinander parallelen ebenen Flächen der Bauteile 1, 2 angeordnet ist und an diesen beiden Flächen anliegt.

[0020] Der Verbindungsbeschlag 3 umfasst einen Nutbeschlag 4, einen Federbeschlag 5 und diverse Schrauben bzw. Gewindebolzen. Zuweilen sind Schrauben bzw. Gewindebolzen nur symbolisiert dargestellt, nämlich durch strichpunktierte Linien.

[0021] Der Nutbeschlag 4 ist durch Schrauben 6, welche durch Schraubendurchgangsbohrungen in ihm hindurch in den Bauteil 1 hinein verlaufen, starr am Bauteil 1 fixiert. Der Federbeschlag 5 ist durch Schrauben 7, welche durch Schraubendurchgangsbohrungen in ihm hindurch in den Bauteil 2 hinein verlaufen, starr am Bauteil 2 fixiert.

[0022] Der Nutbeschlag 4 weist eine Nut 8 mit überhängenden Flanken auf. Der Federbeschlag 5 weist eine Feder 9 - also einen profilartigen Vorsprung - auf, welcher in die Nut 8 eingeschoben ist und welcher mit Querschnittsflächenbereichen in beide durch die überhängenden Flankenflächen der Nut überdachten Querschnittsflächenbereiche der Nut 8 ragt.

[0023] Ein Oberflächenbereich des Nutbeschlags 4 und ein Oberflächenbereich des Federbeschlags 5 begrenzen gemeinsam zwei Schraubkanäle 10 derart, dass die Grenzlinien zwischen den beiden Oberflächenbereichen parallel zur Längsrichtung der Schraubkanäle 10 verlaufen. Die Längsrichtung der Schraubkanäle 10 liegt parallel zur Längsrichtung (=Profilrichtung) von Nut 8 und Feder 9.

[0024] In jeden der Schraubkanäle 10 ist jeweils ein Gewindebolzen 11 eingeschraubt. Das Außengewinde des Gewindebolzens 11 ist dabei als selbstschneidendes oder selbstfurchendes Gewinde ausgebildet, d.h. durch das Eindrehen des Gewindebolzens in den Schraubkanal 10 wird in diesem das passende Mutterngewinde gebildet.

[0025] Die Schnittlinie der Mantelfläche des Schraubkanals 10 mit einer zur Achse des Schraubkanals 10 normal stehenden Ebene verläuft bereichsweise über eine Oberfläche des Federbeschlags 5 und über eine Oberfläche des Nutbeschlags 4. Die einzelnen Gewindegänge des Gewindebolzens 11 verlaufen somit jeweils in einem Mutterngewindegang, welcher bereichsweise im Federbeschlag 5 verläuft und bereichsweise im Nutbeschlag 4. Damit übertragen die Gewindebolzen 11 mit jedem Gewindegang Kräfte zwischen dem Federbeschlag 5 und dem Nutbeschlag 4, welche zur Achse des Gewindebolzens 11 parallel ausgerichtet sind. Damit wird also erreicht, dass die Ableitung der Gewichtskraft von einem der zu verbindenden Bauteile 1, 2 auf den anderen dieser Bauteile nicht nur am geschlossenen Ende der Nut 8 des Nutbeschlags 4 erfolgt, sondern über die gesamte Höhe von Nutbeschlag 4 und Federbeschlag 5. Damit werden lokale Spannungsspitzen vermieden und die Tragfähigkeit wird markant erhöht.

[0026] In Fig. 2 sind auch die Schraubendurchgangsbohrungen für die erwähnten Schrauben 6, 7 in Nutbeschlag 4 und Federbeschlag 5 sichtbar.

[0027] Ebenfalls ist in Fig. 2 gut erkennbar, dass der Nutbeschlag 4 aus einer Serie von Beschlaggliedern 12, 13 gebildet sein kann, welche in Längsrichtung der Nut 8 aneinander anliegend gereiht sind. Dabei sind die Beschlagglieder 12 zueinander gleich. Nur an einem Ende des Nutbeschlags 4 ist das speziell ausgeführte Endbeschlagglied 13 angeordnet. An dem Endbeschlagglied

13 weist die Nut 8 stirnseitig ein geschlossenes Ende auf - und damit eine Anschlagfläche gegen das Gleiten der Feder 9 des Federbeschlags 5 aus der Nut 8 hinaus.

[0028] Bevorzugt ist die Querschnittsfläche der Nut 8 im Bereich des Endbeschlags 13 zum stirnseitigen Ende der Nut 8 hin kontinuierlich verjüngend ausgebildet. Der Zweck dieser - in Fig. 2 gut sichtbaren - Verjüngung 14 ist es, die Querschnittsfläche der Feder des Federbeschlags, welche geringfügig kleiner ist als die Querschnittsfläche der Nut 8 in deren nicht verjüngten Bereich, bezüglich der Querschnittsfläche der Nut 8 in eine genau definierte Position zu zwingen und in dieser auch zu halten während die Gewindebolzen 11 in die Schraubkanäle 10 eingeschraubt werden. Idealerweise verjüngt sich die Nut 8 im Endbeschlag 13 auf eine Querschnittsfläche, in welche die Querschnittsfläche der Feder 9 spielfrei hineinpasst.

[0029] Der Federbeschlag 5 besteht auch aus einer Serie von Beschlaggliedern 15, welche allesamt zueinander genau gleich sein können und welche in Längsrichtung der Feder 9 aneinander anliegend gereiht sind.

[0030] Bevorzugt sind - wie dargestellt - die gemeinsamen Berührungsflächen von aneinander anzuordnenden gleichartigen Beschlaggliedern 12; 12 und 13; 15 nicht einfach eben ausgebildet, sondern sie weisen zueinander komplementäre Oberflächenstrukturierungen auf, sodass sie nur bei der optimalen relativen Lage zueinander satt aneinander anliegen. Dadurch ist es mühelos möglich aneinanderzureihende Beschlagglieder auch ohne Positionierlehre oder aufwendige Messungen genau zueinander passend zu positionieren.

[0031] Durch die erfindungsgemäße Ausführung des Verbindungsbeschlags 3 ist es sehr einfach, diesen durch Wahl der Anzahl der aneinanderzureihenden Beschlagglieder 12, 15 auf die Höhe der jeweils vorliegenden Verbindungsflächen zwischen den zu verbindenden Bauteilen 1, 2 und damit (indirekt) auch auf die Größe der zu übertragenden Last abzustimmen. Das Zusammenfügen der mit Hälften des Verbindungsbeschlags 3 versehenen Bauteile 1, 2 erfolgt immer auf gleich einfache Weise, indem ein Bauteil linear und gerade parallel zur Ausrichtung von Nut 8 und Feder 9 an dem anderen Bauteil entlang bewegt wird, sodass die Feder 9 in die Nut 8 eingefädelt wird.

[0032] Typischerweise bestehen Nutbeschlag 4 und Federbeschlag 5 aus Aluminium.

Patentansprüche

1. Verbindungsbeschlag (3) für die Verbindung zweier Bauteile (1, 2) an zwei einander zugewandt liegenden ebenen Verbindungsflächen, wobei der Verbindungsbeschlag (3) einen Nutbeschlag (4) und einen dazu komplementären Federbeschlag (5) umfasst, von denen jeder starr an der jeweiligen Verbindungsfläche von jeweils einem der zu verbindenden Bauteile (1, 2) zu verankern ist, wobei der Nutbeschlag

(4) eine Nut (8) aufweist, welche nur an einer Stirnseite offen ist und deren Flanken einen überhängenden Flächenbereich aufweisen, und wobei der Federbeschlag (5) eine Feder (9) aufweist, deren beide seitlichen Flankenflächen jeweils einen überhängenden Flächenbereich aufweisen, wobei in Einbaulage die Längsrichtungen von Nut (8) und Feder (9) parallel zueinander ausgerichtet sind und wobei die Feder (9) in Längsrichtung in die Nut (8) eingeschoben ist und dabei mit ihren beiden seitlichen Flankenflächen in den durch die überhängenden Flankenflächen der Nut (8) überdeckten Bereich ragt, **dadurch gekennzeichnet, dass** parallel zur Längsrichtung von Nut (8) und Feder (9) ein Schraubkanal (10) in Nutbeschlag (4) und Federbeschlag (5) verläuft, dessen Mantelfläche sowohl durch einen Oberflächenbereich des Nutbeschlags (4) als auch durch einen Oberflächenbereich des Federbeschlags (5) gebildet ist, wobei die Grenzlinien zwischen diesen beiden Oberflächenbereichen parallel zur Längsrichtung des Schraubkanals (10) verlaufen und wobei in den Schraubkanal (10) ein Gewindebolzen (11) eingeschraubt ist, welcher sowohl mit dem Nutbeschlag (4) als auch mit dem Federbeschlag (5) in Gewindeeingriff ist.

einfach eben ausgebildet sind, sondern jeweils zueinander komplementäre Oberflächenstrukturierungen aufweisen.

2. Verbindungsbeschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er zwei der Schraubkanäle (10) aufweist und, dass diese Schraubkanäle (10) im Bereich der Flanken von Nut (8) und Feder (9) liegen.
3. Verbindungsbeschlag nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl der Nutbeschlag (4) als auch der Federbeschlag (5) mehrere Beschlagglieder (12; 15) aufweisen, welche in Längsrichtung von Nut (8) und Feder (9) hintereinander gereiht, zueinander fluchtend aneinander anliegen.
4. Verbindungsbeschlag nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Ende einer Reihe von Beschlaggliedern (12) des Nutbeschlags (4) ein Endbeschlagglied (13) angeordnet ist, welches eine Wand aufweist, die ein stirnseitiges Ende der Nut (8) darstellt.
5. Verbindungsbeschlag nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (8) auch im Endbeschlagglied (13) verläuft, dort aber eine Verjüngung (14) aufweist, in welcher sich die Querschnittsfläche der Nut (8) kontinuierlich derart verjüngt, dass sie die Querschnittsfläche der Feder (9) spielfrei umfasst.
6. Verbindungsbeschlag nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Berührungsflächen von Beschlaggliedern (12, 3, 15) nicht

Fig. 1

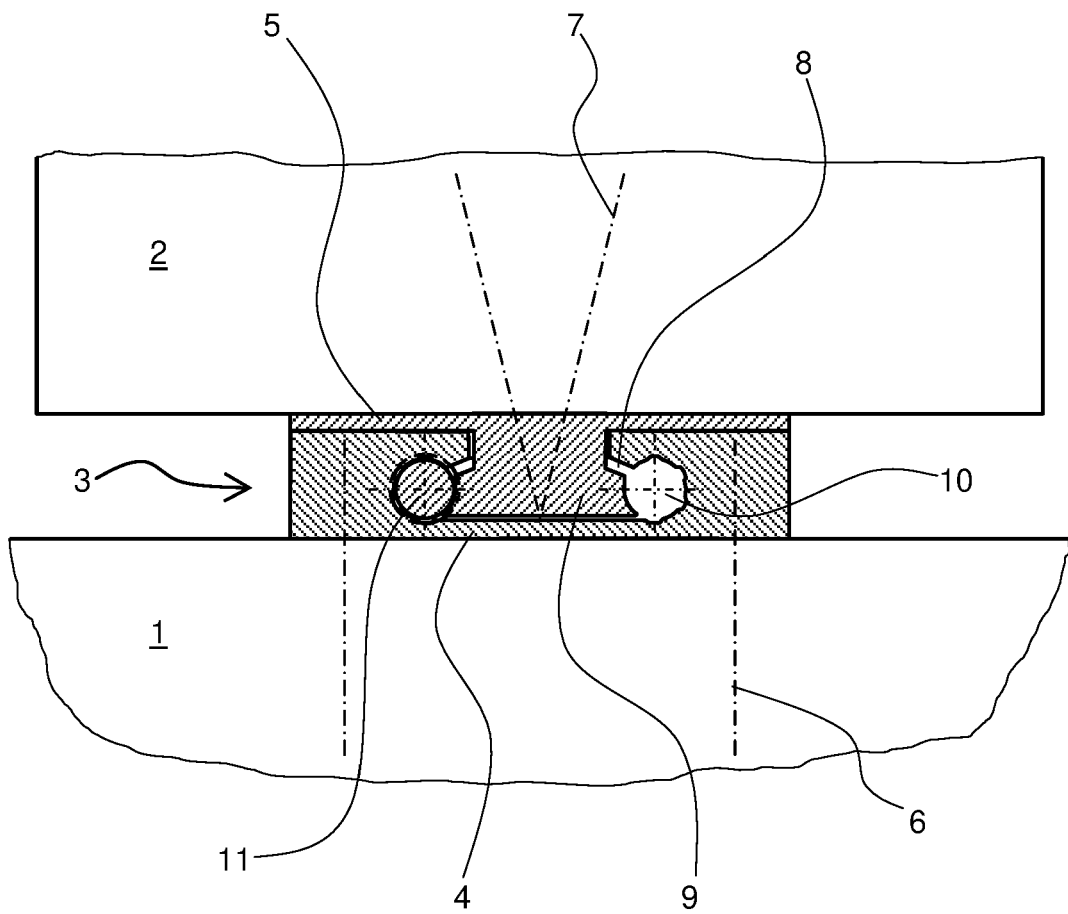


Fig. 2

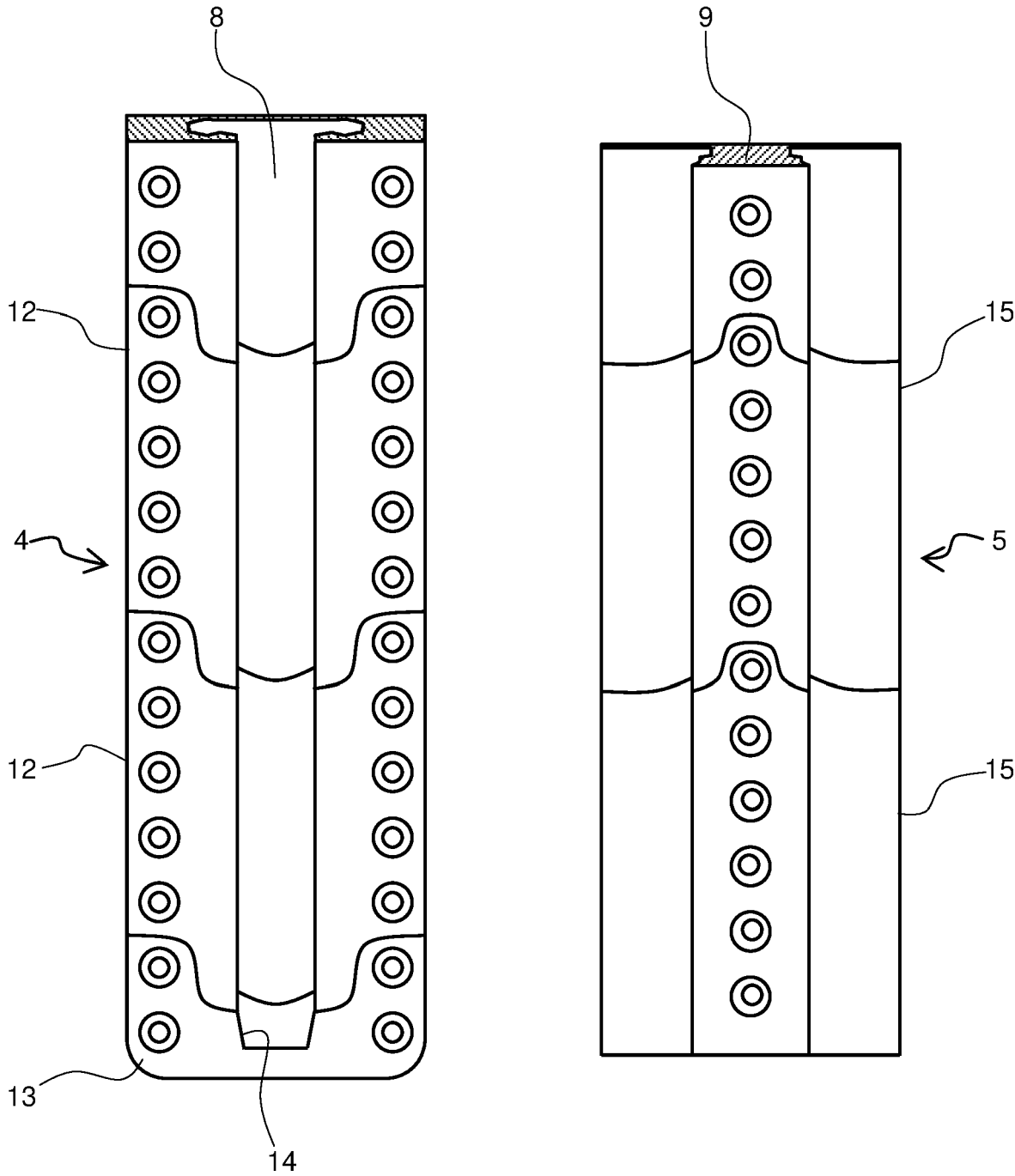
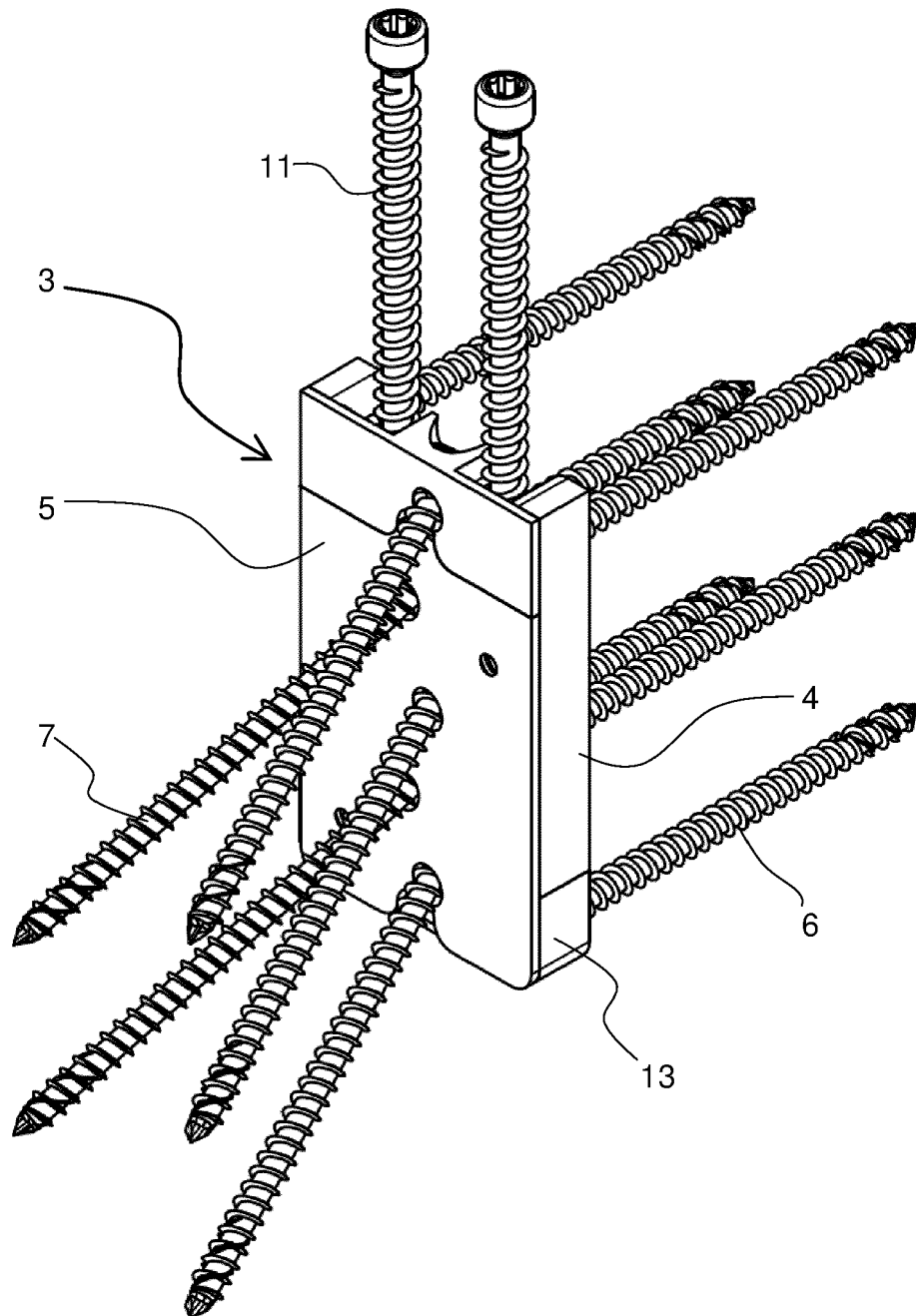


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 02 0142

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 198 49 152 A1 (GUTMANN HERMANN WERKE GMBH [DE]) 18. Mai 2000 (2000-05-18) * Spalte 1, Zeile 5 - Spalte 4, Zeile 31; Abbildungen 1-4 *	1-6	INV. E04B1/26
X	STELZER A ET AL: "Riegelverbinder mit Spannschraubenprinzip", 20011115, 15. November 2001 (2001-11-15), XP007906981, * das ganze Dokument *	1-6	
X	DE 20 2012 101289 U1 (SCHUECO INT KG [DE]) 12. Juli 2013 (2013-07-12) * Absatz [0001] - Absatz [0041]; Abbildungen 1-10 *	1-6	
A	DE 202 18 592 U1 (PITZL ULRICH [DE]) 13. März 2003 (2003-03-13) * Seite 1, Zeile 3 - Seite 7, Zeile 15; Abbildungen 1-6 *	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A,P	EP 3 910 122 A1 (SIHGA GMBH [AT]) 17. November 2021 (2021-11-17) * Absatz [0001] - Absatz [0020]; Abbildungen 1-3 *	1-6	E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. August 2022	Prüfer Dieterle, Sibille
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 02 0142

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

16-08-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19849152 A1	18-05-2000	KEINE	
DE 202012101289 U1	12-07-2013	DE 102013100189 A1	17-10-2013
		DE 202012101289 U1	12-07-2013
DE 20218592 U1	13-03-2003	KEINE	
EP 3910122 A1	17-11-2021	AT 522969 A4	15-04-2021
		EP 3910122 A1	17-11-2021

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20218592 U1 [0003]
- EP 2093334 B1 [0006]
- EP 1764447 A2 [0007]