



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 4 098 820 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.12.2022 Patentblatt 2022/49

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04B 1/36 (2006.01) **E04B 1/82 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **22163236.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04B 1/36; E04B 1/82; E04B 2001/8254

(22) Anmeldetag: **21.03.2022**

(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

(30) Priorität: **02.06.2021 DE 102021114333**

(71) Anmelder: **Calenberg Ingenieure GmbH
31020 Salzhemmendorf (DE)**
(72) Erfinder: **Jang, Byung-Yong
31840 Hessisch Oldendorf (DE)**
(74) Vertreter: **Wagner, Carsten
Patentanwaltskanzlei
Am Buchenhof 3
31303 Burgdorf (DE)**

(54) BAULAGERUNGSELEMENT

(57) Ein Baulagerungselement 2 zur Lagerung eines ersten Bauteiles auf einem zweiten Bauteil, insbesondere zur Lagerung einer Decke 18 auf einer Wand 14, weist einen streifenförmigen Grundkörper 4 auf, der ein schubweiches statisches Elastomerlager 6 aufweist oder durch

ein schubweiches Elastomerlager 6 gebildet ist. Erfindungsgemäß weist der Grundkörper 4 an wenigstens einem insbesondere schmalseitigen Ende formschlüssige Verbindungsmittel zur Verbindung mit einem gleichartigen Baulagerungselement 2' auf.

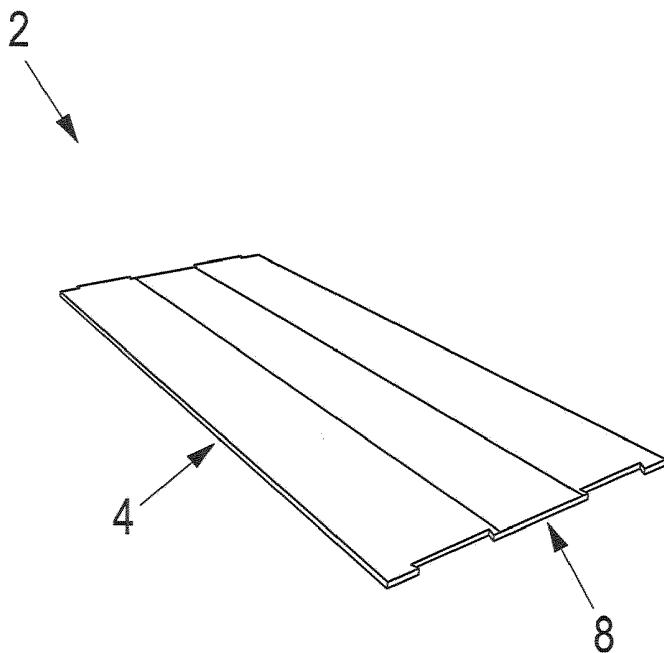


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Baulagerungselement der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zur Lagerung eines ersten Bauteiles auf einem zweiten Bauteil, insbesondere zur Lagerung einer Decke auf einer Wand.

[0002] Ein Baulagerungselement mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 ist durch die Firmendruckschrift "CIGULAR-Deckenlager" der Firma Calenberg Ingenieure GmbH, Am Knübel 2-4, 31020 Salzhemmendorf, www.calenberg-ingenieure.de, bekannt. Das bekannte Baulagerungselement dient zur Lagerung von massiven Decken auf Mauerwerk und weist einen streifenförmigen Grundkörper auf, der ein schubweiches statisches Elastomerlager aufweist oder durch ein schubweiches Elastomerlager gebildet ist. Bei dem bekannten Baulagerungselement ist das Elastomerlager als Noppenmatte ausgebildet, die zylindrische Federungselemente derart aufweist, dass das Baulagerungselement Bauteilbewegungen durch Verformungen der Federungselemente schubweich aufnimmt. Durch diese Ausgestaltung ergeben sich in der Praxis wesentliche Vorteile. So ist der Verhältniswert der Horizontalkraft zu der Vertikalkraft bei der Einleitung von Horizontalbewegungen sehr gering, und es erfolgt eine zentrische druckausgleichende Lasteinleitung in angrenzende Tragkonstruktionen. Weiterhin gleichen die tragenden Federungselemente (Elastomerelemente) Schiefstellungen aus. Darüber hinaus ist eine zwischen Decke und Wand gebildete Fuge durch das Baulagerungselement wärmegedämmt. Weitere Vorteile des bekannten Baulagerungselementes bestehen darin, dass es als Linienlager unter Betonkonstruktionen einsetzbar ist und auf den Einsatz eines Ringbalkens u.U. verzichtet werden kann.

[0003] Das bekannte Baulagerungselement kann Schubverformungen in beliebige Richtung aufnehmen, auch für Mauerwerk gefährliche Deckenverformungen in Wandlängsrichtung, die Ursache für Deckenschubrisse sind.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Baulagerungselement der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art anzugeben, dessen Verarbeitbarkeit verbessert ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

[0006] Die Erfindung sieht vor, dass der Grundkörper an wenigstens einem insbesondere schmalseitigen Ende formschlüssige Verbindungsmittel zur Verbindung mit einem gleichartigen Baulagerungselement aufweist.

[0007] Auf diese Weise können vorkonfektionierte erfindungsgemäße Baulagerungselemente bei der Montage auf der Baustelle zur Anpassung an die jeweils gewünschte Länge der Lagerung auf besonders einfache Weise zusammengesteckt werden. Dies spart Montagezeit und damit Kosten.

[0008] Durch das Zusammenstecken der Baulage-

rungselemente sind diese im Montagezustand nahezu fugen- bzw. lückenlos miteinander verbunden.

[0009] Beispielsweise und insbesondere kann dabei der Grundkörper des Baulagerungselementes als Platte ausgebildet sein, in die das Elastomerlager eingesetzt oder eingebettet ist. Hierbei besteht der Grundkörper wenigstens teilweise aus einem Kunststoffschaummaterial, insbesondere einem Polyethylen-Schaum. Ein entsprechendes Schaummaterial weist eine besonders feine, gemischtzellige Porenstruktur auf und sorgt für eine effektive Wärmedämmung.

[0010] Weiterhin kann der Grundkörper auf seiner im Einbauzustand dem zweiten Bauteil zugewandten Seite mit Klebstoff versehen sein, insbesondere in Form einer selbstklebenden Schicht. Dadurch kann das Baulagerungselement bei der Montage mit seiner Unterseite auf die Oberseite einer Wand aufgeklebt und fixiert werden, sodass das Baulagerungselement auch bei Wind sicher und stabil fixiert ist.

[0011] Insbesondere kann das Elastomerlager des erfindungsgemäßen Baulagerungselementes als Noppenmatte ausgebildet sein.

[0012] Vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigelegte, stark schematisierte Zeichnung näher erläutert. Dabei bilden alle in der Zeichnung dargestellten, in der Beschreibung beschriebenen und in den Patentansprüchen beanspruchten Merkmale für sich genommen sowie in einer beliebigen, technisch sinnvollen Kombination miteinander den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen und deren Rückbezügen sowie unabhängig von ihrer konkreten Beschreibung bzw. Darstellung in der Zeichnung.

[0014] Es zeigt:

40 Fig. 1 eine schematische Perspektivansicht von oben auf ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Baulagerungselementes,

45 Fig. 2 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 eine Perspektivansicht von unten auf das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und

50 Fig. 3A bis 3H Perspektivansichten zur Verdeutlichung von Montageschritten bei der Montage des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1.

[0015] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf Fig. 1 bis Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Baulagerungselementes in Form eines Deckenlagers näher erläutert.

[0016] Fig. 1 zeigt in einer Perspektivansicht ein Aus-

führungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Baulagerungselementes 2 zur Lagerung eines ersten Bauteiles auf einem zweiten Bauteil, das bei den dargestellten Ausführungsbeispiel zur Lagerung einer Decke auf einer Wand (vgl. Fig. 3) dient.

[0017] Das Baulagerungselement 2 weist einen streifenförmigen Grundkörper 4 auf, der ein schubweiches statisches Elastomerlager 6 aufweist.

[0018] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Elastomerlager 6 als Noppenmatte ausgebildet, die auf ihrer im Montagezustand dem ersten Bauteil zugewandten Seite (Oberseite) mit Noppen versehen ist. Aufbau und Funktionsweise eines entsprechenden Elastomerlagers sind aus der Firmendruckschrift "CIGULAR-Deckenlager" der Firma Calenberg Ingenieure GmbH, Am Knübel 2-4, 31020 Salzhemmendorf, www.calenberg-ingenieure.de, bekannt und werden daher nur insoweit beschrieben, wie dies zum Verständnis der Erfindung erforderlich ist.

[0019] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel besteht der Grundkörper 4 aus einer Platte aus einem Kunststoffschaummaterial in Form eines Polyethylen-Schaumes, wobei das Elastomerlager 6 in den Grundkörper 4 eingesetzt ist. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Elastomerlager 6 so in den Grundkörper eingebettet, dass die Noppenstruktur auf der Unterseite (vgl. Fig. 2) freigelassen ist. Das Elastomerlager 6 kann entsprechend den jeweiligen Anforderungen und Gegebenheiten auch wenigstens teilweise in dem Grundkörper 4 eingebettet sein.

[0020] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Grundkörper 4 auf seiner im Einbauzustand dem zweiten Bauteil zugewandten Seite (Unterseite) mit Klebstoff versehen, und zwar in Form einer selbstklebenden Schicht, die mit einer Schutzfolie 10 (vgl. Fig. 3A und Fig. 3B) versehen ist.

[0021] Erfindungsgemäß weist der Grundkörper an wenigstens einem insbesondere schmalseitigen Ende formschlüssige Verbindungsmittel zur Verbindung mit wenigstens einem gleichartigen Baulagerungselement auf. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die formschlüssigen Verbindungsmittel nach Art einer Schwalbenschwanzverbindung 8 ausgebildet und jeweils an den schmalseitigen Enden des streifenartigen Grundkörpers 4 vorgesehen.

[0022] Die Montage des erfindungsgemäßen Baulagerungselementes 2 wird nachfolgend anhand von Fig. 3A bis Fig. 3H näher erläutert.

[0023] Fig. 3A zeigt eine Perspektivansicht auf die Unterseite des Baulagerungselementes 2, wobei zum Freilegen der selbstklebenden Schicht die Schutzfolie 10 von der Unterseite des Grundkörpers 4 abgezogen wird.

[0024] Nach Abziehen der Schutzfolie 10 kann das Baulagerungselement 2 auf die Oberseite 12 einer Wand 14 aufgesetzt werden, wie in Fig. 3B angedeutet.

[0025] Um eine Lagerung mit einer der Wandlänge entsprechenden Länge zu bilden, werden in ihrer Längsrichtung aufeinanderfolgend mehrere gleichartige Baulage-

rungselemente miteinander verbunden, von denen in Fig. 3B neben dem Baulagerungselement 2 ein weiteres Baulagerungselement gezeigt und mit dem Bezugszeichen 2' bezeichnet ist.

[0026] Erfindungsgemäß weisen die Baulagerungselemente 2, 2' an ihren längsseitigen Enden formschlüssige Verbindungsmittel auf, die bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel nach Art einer Schwalbenschwanzverbindung 8 gebildet sind, wie beispielsweise aus Fig. 3C ersichtlich ist. Entsprechend den jeweiligen Anforderungen und Gegebenheiten können erfindungsgemäß auch andere formschlüssige Verbindungsmittel verwendet werden.

[0027] Fig. 3D verdeutlicht, wie die Baulagerungselemente 2, 2' mithilfe der Schwalbenschwanzverbindung 8 zusammengesteckt werden.

[0028] Mittels der Klebeschicht sind die Baulagerungselemente 2, 2' auf der Oberseite 10 der Wand 12 fixiert und gehalten, wie in Fig. 3E dargestellt.

[0029] Zur Anpassung an die Tiefe der Wand 12 können daran anschließend überstehende Teile der Baulagerungselemente 2, 2' mithilfe eines Cutter 16 abgeschnitten werden, wie in Fig. 3F angedeutet.

[0030] Fig. 3G zeigt das Aufsetzen einer Decke 18 auf die auf der Wand 12 montierten Baulagerungselemente 2, 2'. Beim Aufsetzen der Decke 18 wird der Grundkörper 4 zusammengedrückt, wobei die Decke auf der flachen Oberseite des Elastomerlagers 6 zur Anlage gelangt und die Noppen auf der Unterseite des Elastomerlager 6 gegen die Oberseite der Wand 12 gedrückt werden

[0031] Fig. 3H zeigt den endgültigen Montagezustand, in dem die Decke 18 mittels der erfindungsgemäßen Baulagerungselemente 2, 2' auf der Wand 12 gelagert ist.

[0032] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist die Montage des Baulagerungselementes 2 wesentlich vereinfacht. Dies spart Montagezeit und -kosten.

40 Patentansprüche

1. Baulagerungselement (2) zur Lagerung eines ersten Bauteiles auf einem zweiten Bauteil, insbesondere zur Lagerung einer Decke (18) auf einer Wand (14),

45 mit einem streifenförmigen Grundkörper (4), der ein schubweiches statisches Elastomerlager (6) aufweist oder durch ein schubweiches Elastomerlager (6) gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**,

50 **dass** der Grundkörper (4) an wenigstens einem insbesondere schmalseitigen Ende formschlüssige Verbindungsmittel zur Verbindung mit einem gleichartigen Baulagerungselement (2') aufweist.

55 2. Baulagerungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die formschlüssigen Verbin-

dungsmittel nach Art einer Schwalbenschwanzverbindung (8) ausgebildet sind.

3. Baulagerungselement nach Anspruch 1 oder 2, **da-durch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (4) 5 als Platte ausgebildet ist, in die das Elastomerlager (6) eingesetzt oder wenigstens teilweise eingebettet ist.
4. Baulagerungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (4) wenigstens teilweise aus einem Kunststoffschaummaterial besteht. 10
5. Baulagerungselement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kunststoffschaummaterial einen Polyethylen-Schaum aufweist. 15
6. Baulagerungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Elastomerlager (6) auf seiner im Einbauzustand dem zweiten Bauteil zugewandten Seite mit einer schubverformungsweichen Oberflächenstrukturierung, insbesondere in Form einer Noppenstruktur, versehen ist. 20 25
7. Baulagerungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (4) auf seiner im Einbauzustand dem zweiten Bauteil zugewandten Seite mit Klebstoff versehen ist. 30
8. Baulagerungselement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klebstoff als selbstklebende Schicht ausgebildet ist. 35

40

45

50

55

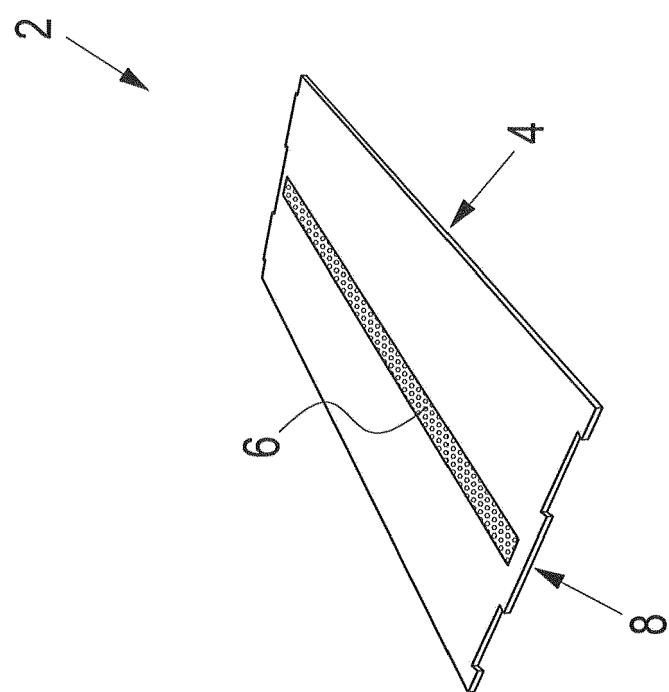


Fig. 2

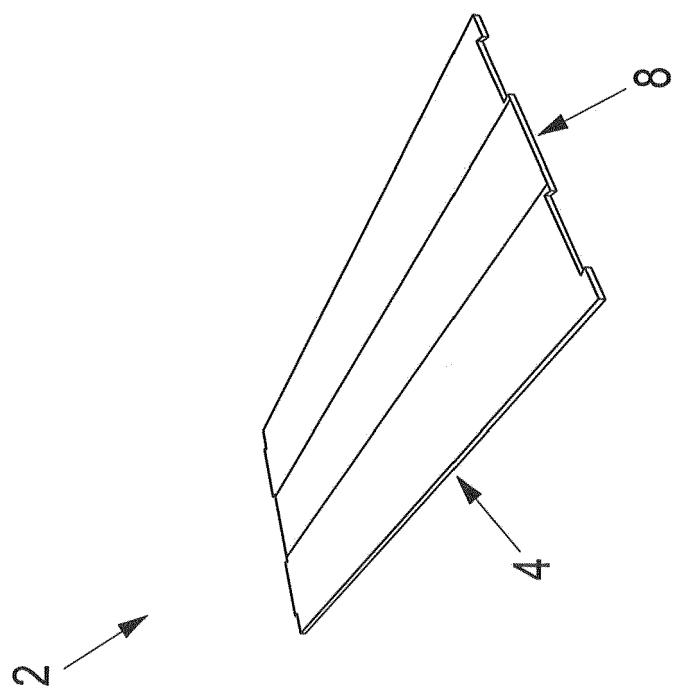


Fig. 1

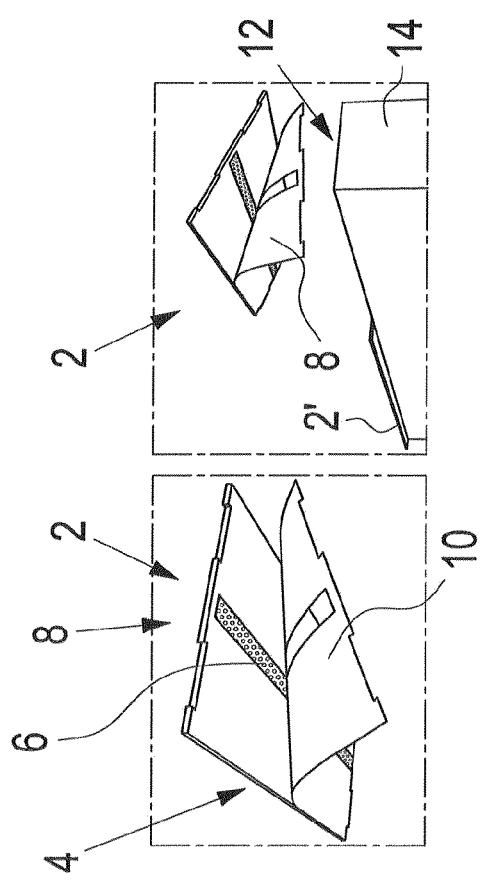


Fig. 3A

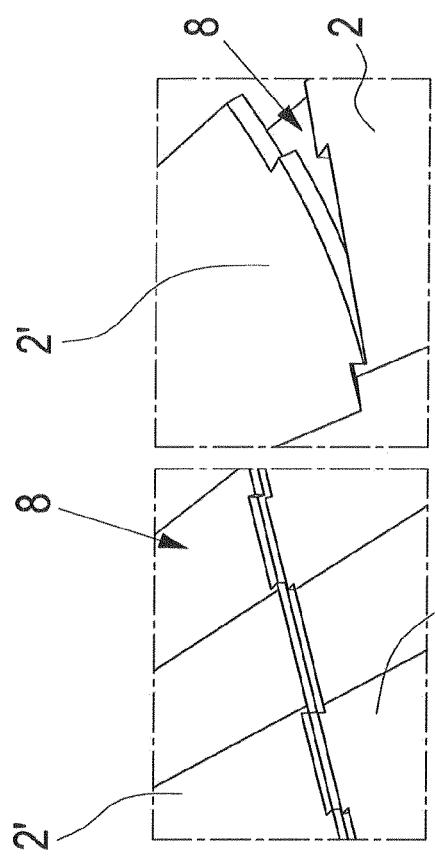


Fig. 3B

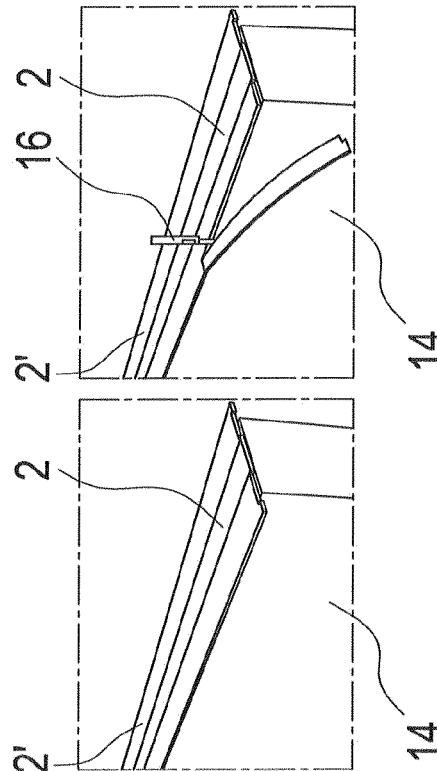


Fig. 3C

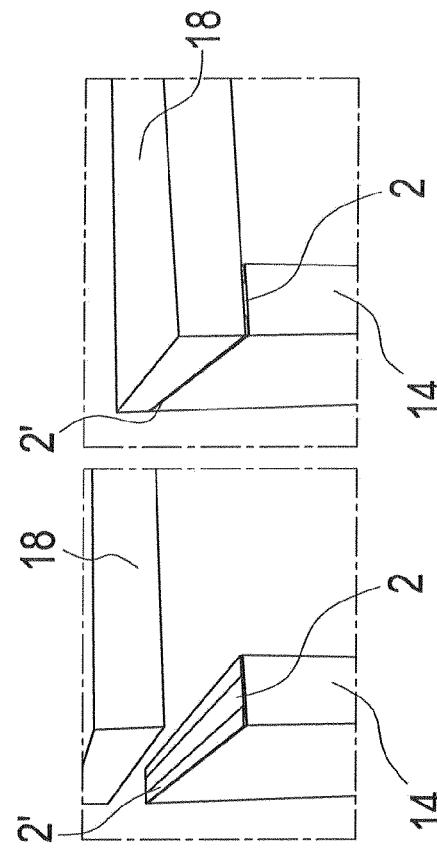


Fig. 3D

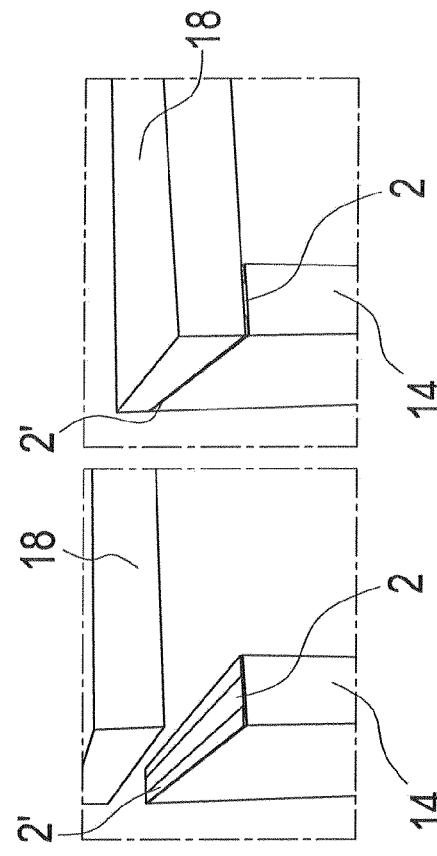


Fig. 3E

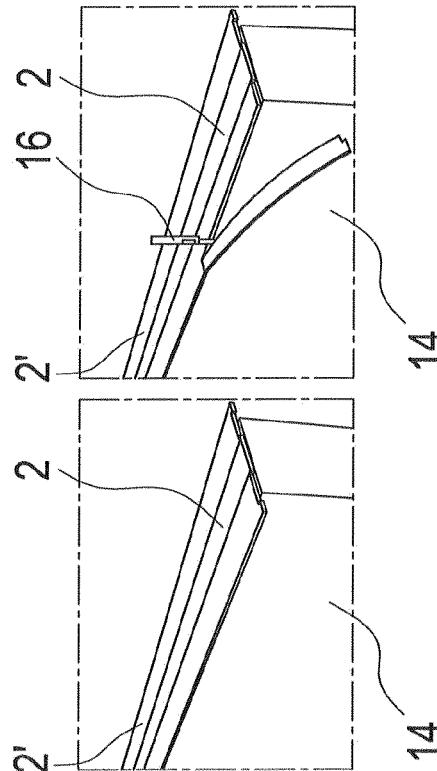


Fig. 3F

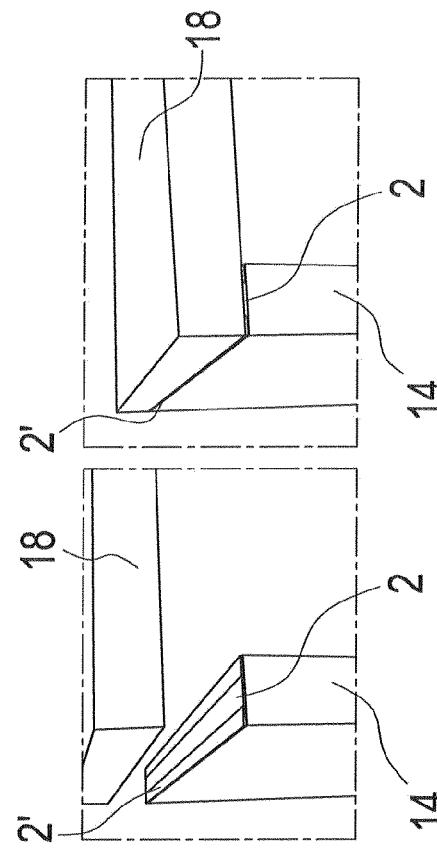


Fig. 3G

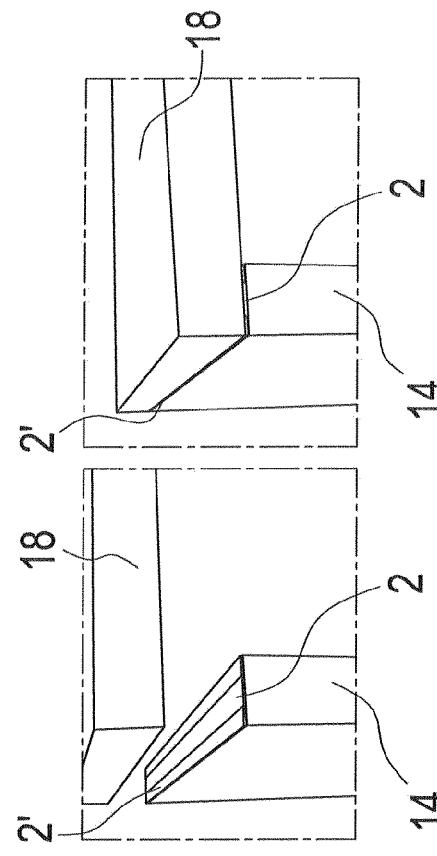


Fig. 3H



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 3236

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)		
X	DE 82 27 678 U1 (BATTERMANN, WALTER) 19. Mai 1983 (1983-05-19) * Seite 4, Zeile 8 - Seite 5, Zeile 22; Abbildungen * -----	1-8	INV. E04B1/36 E04B1/82		
A	DE 20 2006 002587 U1 (FRANK GMBH & CO KG MAX [DE]) 27. April 2006 (2006-04-27) * Absatz [0011] - Absatz [0023]; Abbildungen * -----	1-8			
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)		
			E04B		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
Den Haag	7. September 2022	López-García, G			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				

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

EP 22 16 3236

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

07-09-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 8227678 U1	19-05-1983	KEINE	-----
20	DE 202006002587 U1	27-04-2006	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 Nicht-Patentliteratur

- CIGULAR-Deckenlager. Firma Calenberg Ingenieure GmbH [0002] [0018]