



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.10.2020 Patentblatt 2020/42

(51) Int Cl.:
E06B 3/964^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19167930.7**

(22) Anmeldetag: **08.04.2019**

(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: **Baugruppentechne Pollmeier GmbH**
33161 Hövelhof (DE)

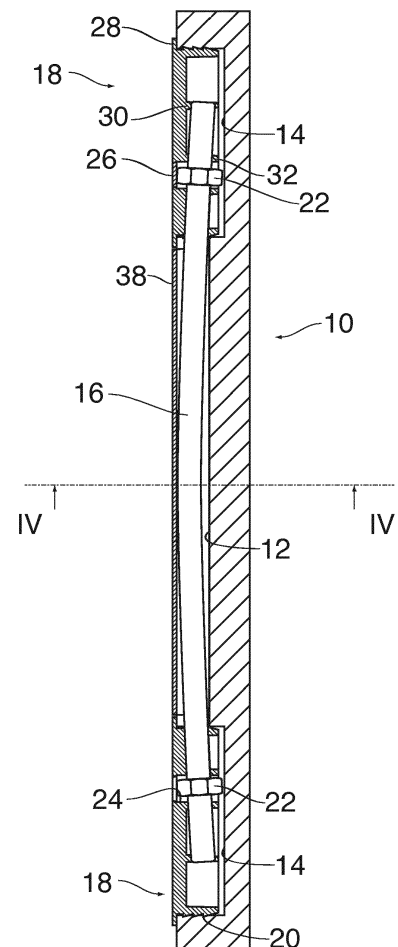
(72) Erfinder: **Wedel, Viktor**
32791 Lage (DE)

(74) Vertreter: **Ter Meer Steinmeister & Partner**
Patentanwälte mbB
Artur-Ladebeck-Strasse 51
33617 Bielefeld (DE)

(54) **AUSRICHTBESCHLAG**

(57) Ausrichtbeschlag für langgestreckte Bauelemente (10), mit einer Zug/Schubstange (16), die in eine in Längsrichtung in dem Bauelement (10) verlaufende Nut (12) einzusetzen und mit beiden Enden über jeweilige Anker (18) an dem Bauelement (10) zu verankern ist, und mit einem Spannmechanismus (22) zum Verstellen mindestens eines der Anker (18) in Längsrichtung der Zug/Schubstange (16), dadurch gekennzeichnet, dass die Zug/Schubstange (16) im unbelasteten Zustand gerade ist, aber durch die Anker (18) derart in der Nut (12) gehalten ist, dass mindestens ein Ende der Stange mit der neutralen Faser des Bauelements einen Winkel in Richtung der Tiefe der Nut (12) bildet.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ausrichtbeschlag für langgestreckte Bauelemente, mit einer Zug/Schubstange, die in eine in Längsrichtung in dem Bauelement verlaufende Nut einzusetzen und mit beiden Enden über jeweilige Anker an dem Bauelement zu verankern ist, und mit einem Spannmechanismus zum Verstellen mindestens eines der Anker in Längsrichtung der Zug/Schubstange.

[0002] Solche Ausrichtbeschläge dienen zum Geraderichten von langgestreckten Bauelementen, die einem gewissen Verzug unterliegen können. Die Zug/Schubstange wird bei diesen bekannten Beschlägen versetzt zur neutralen Faser des Bauelements in die Nut eingesetzt, so dass mit Hilfe des Spannmechanismus eine in Längsrichtung des Bauelements wirkende Zug- oder Zugspannung auf das Bauelement ausgeübt werden kann, um dieses derart zu biegen, dass der Verzug ausgeglichen wird.

[0003] Ein Beispiel eines solchen Ausrichtbeschlages wird in DE 94 05 678 U1 beschrieben.

[0004] Wenn das zu richtende Bauteil im unbelasteten Zustand so gekrümmt ist, dass es auf der Seite, auf der sich die Nut für den Ausrichtbeschlag befindet, konvex ist, so muss mit der Zug/Schubstange ein Zug ausgeübt werden, damit die Krümmung des Bauteils beseitigt wird. Die Zugspannung hat jedoch die Tendenz, die Krümmung des Bauelements noch zu verstärken. Es ist deshalb eine beträchtliche Kraft erforderlich, um das Bauelement in der richtigen Richtung zu biegen.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Ausrichtbeschlag zu schaffen, mit dem sich die Durchbiegung des Bauelements leichter korrigieren lässt.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Zug/Schubstange im unbelasteten Zustand gerade ist, aber durch die Anker derart in der Nut gehalten ist, dass mindestens ein Ende der Stange mit der neutralen Faser des Bauelements einen Winkel in Richtung der Tiefe der Nut bildet.

[0007] Erfindungsgemäß ist die Zug/Schubstange schon in dem Zustand, in dem weder Zug noch Schubkräfte ausgeübt werden, etwas gekrümmt, so dass sie sich in der Mitte entweder in der Richtung zur Öffnung der Nut oder aber in der Richtung zum Grund der Nut durchwölbt. Diese Krümmung nimmt zu, wenn die Zug/Schubstange mit Hilfe der Spanneinrichtung auf Schub beansprucht wird, und sie nimmt ab, wenn die Stange auf Zug beansprucht wird. Die elastische Rückstellkraft der gebogenen Zug/Schubstange induziert in dem Bauelement ein Biegemoment, das sich mit der Spanneinrichtung nach Betrag und Richtung so einstellen lässt, dass der Verzug des Bauelements korrigiert wird. Das ermöglicht eine einfache und präzise Korrektur des Verzugs sogar dann, wenn die Nut und die entgegengesetzten Enden der Stange ursprünglich in der neutralen Faser des Bauelements liegen.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung

sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0009] Die Anker an den entgegengesetzten Enden der Zug/Schubstange können als topfartige Gehäuse ausgebildet sein, die in entsprechende, jeweils an ein Ende der Nut angrenzende Ausnehmungen des Bauteils einsetzbar sind und beispielsweise durch harpunenartige Profilierungen in ihrer jeweiligen Ausnehmung gehalten werden. Jedes dieser topfartigen Gehäuse bildet ein Druckstück, das auf das Ende der Zug/Schubstange einen Druck in Richtung zum Boden der Ausnehmung aufweist. Weiterhin bildet das Gehäuse ein Widerlager, das in gewissem Abstand zum Ende der Zug/Schubstange von der entgegengesetzten Seite her an der Stange angreift, so dass ein Biegemoment auf die Zug/Schubstange ausgeübt wird.

[0010] Die Verstellung des Ausrichtbeschlages kann in bekannter Weise mit Muttern erfolgen, die jeweils auf einen Gewindeabschnitt am Ende der Zug-/Schubstange aufgeschraubt sind und sich axial an in den Gehäusen der Anker gebildeten Widerlagern abstützen. Um beim Einstellen des Beschlages eine Verdrehung der Mutter zu ermöglichen, hat das Gehäuse des Ankers eine Öffnung, durch welche die Mutter zugänglich ist. In einer vorteilhaften Ausführungsform ist diese Öffnung jedoch durch eine Abdeckung verschließbar, die im geschlossenen Zustand eine Verdrehsicherung für die Mutter bildet.

[0011] Auch die Nut des zu richtenden Bauteils ist vorzugsweise durch ein Abdeckelement verschließbar, das ein annähernd U-förmiges Profil aufweist und mit seinen beiden Schenkeln über die Zug/Schubstange greift. Diese Schenkel können außenseitig mit harpunenartigen Profilierungen versehen sein, die sich an den Wänden der Nut einkrallen können. Auf der Innenseite sind die Schenkel vorzugsweise so geformt, dass sich der Zwischenraum zwischen ihnen in Richtung auf die Basis des U-Profils verjüngt. Wenn die auf Biegung beanspruchte Zug-/Schubstange sich wölbt und dabei in ihrem mittleren Abschnitt die Tendenz hat, die Abdeckung aus der Nut herauszudrücken, so kommt es zu einer Selbsthemmung, da die Zug/Schubstange bei ihrer Auswärtsbewegung die Schenkel des U-Profils spreizt, so dass sich die Harpunenprofilierungen umso fester in die Wände der Nut einkrallen. Auf diese Weise wird die Abdeckung sicher in der Nut gehalten.

[0012] Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0013] Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein auszurichtendes Bauteil mit einem erfindungsgemäßen Ausrichtbeschlag;

Fig. 2 eine vergrößerte Längsschnittdarstellung eines Endes des Bauteils und des Ausrichtbeschlages;

Fig. 3 das in Fig. 2 gezeigte Ende des Bauteils und

des Ausrichtbeschlages in der Draufsicht; und

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV in Fig. 1

[0014] In Fig. 1 ist in einem Längsschnitt ein flaches, langgestrecktes Bauelement 10 gezeigt, das beispielsweise aus einem Holzwerkstoff bestehen kann. Zum Beispiel kann es sich bei diesem Bauelement 10 um ein Türblatt, eine Türbekleidung oder dergleichen handeln. In der Oberfläche des Bauelements 10 ist eine in dessen Längsrichtung verlaufende Nut 12 gebildet, die an beiden Enden in einer Ausnehmung 14 des Bauelements mündet.

[0015] Die Nut 12 nimmt eine durchgehende Zug/Schubstange 16 aus Metall auf, die an jedem Ende einen Anker 18 trägt, der in die betreffende Ausnehmung 14 eingelassen ist. Im gezeigten Beispiel haben die Anker 18 jeweils die Form eines topfartigen Gehäuses, das mit der offenen Seite voraus in die Ausnehmung 14 eingepresst oder eingeschlagen werden kann. Ein fester Halt kann beispielsweise durch harpunenartige Profilierungen 20 an den Außenwänden des Gehäuses erreicht werden

[0016] Jeder Anker 18 weist einen Spannmechanismus auf, der es erlaubt, den Anker 18 in Längsrichtung der Zug/Schubstange 16 zu verstellen. Dieser Spannmechanismus wird hier durch eine Mutter 22 gebildet, die auf ein Außengewinde der Zug/Schubstange 16 aufgeschraubt ist und in einem quer zu der Zug/Schubstange verlaufenden Schlitz 24 des Ankers 18 aufgenommen ist. Wenn die Mutter mit Hilfe eines durch den Schlitz eingeführten Schraubenschlüssels gedreht wird, ändert sich folglich die axiale Position der Mutter auf der Zug/Schubstange, und da der Schlitz allenfalls eine geringfügige Bewegung der Mutter relativ zu dem Anker 18 zulässt, nimmt der gesamte Anker 18 an der Positionsverlagerung der Mutter in Längsrichtung der Zug/Schubstange 16 teil.

[0017] Im gezeigten Beispiel sind die Anker 18 und die Spannmechanismen spiegelbildlich ausgebildet, und eine Verdrehsicherung für die Muttern 22 wird dadurch gebildet, dass in die Öffnung des Schlitzes 24 eine Abdeckung 26 eingesetzt, beispielsweise eingeclipst ist, die zu den Abflachungen des Außensechskants der Mutter einen so geringen Abstand aufweist, dass eine Verdrehung der Mutter verhindert wird. In Fig. 1 ist die Abdeckung 26 nur bei dem oberen Anker gezeigt, während bei dem unteren Anker der Schlitz 24 offen ist, so dass hier eine Verstellung der Mutter stattfinden könnte. Selbst wenn sich die Zug-/Schubstange 16 beim Verdrehen der Mutter mitdrehen sollte, kommt es bei dem anderen Anker 18 (oben in Fig. 1) zu einer Verstellung des Abstands zwischen den beiden Ankern, da sich die dortige Mutter 22 nicht mitdrehen kann. In einer anderen Ausführungsform könnte ein Ende der Zug/Schubstange drehfest in dem zugehörigen Anker gehalten sein, so dass die Verstellung nur mittels eines einzigen Spannmechanismus erfolgt. In jedem Fall kann die Zug/Schub-

stange 16 auf Zug oder Schub beansprucht werden, und über die Anker 18 und die Topfbohrungen 14 werden diese Kräfte auf das Bauelement 10 übertragen.

[0018] Im gezeigte Beispiel ist die Zug/Schubstange 16 mit ihren Enden in einer solchen Position in den Ankern gehalten, dass sie versetzt zur neutralen Faser des Bauelements 10 verläuft, wenn die Anker in die Topfbohrungen eingelassen sind. Beispielsweise verläuft in Fig. 1 die Zug/Schubstange 16 im montierten Zustand links von der neutralen Faser des Bauelements 10. Wenn dann mit Hilfe der Muttern die Zug/Schubstange 16 auf Zug beansprucht wird, haben die Anker 18 die Tendenz, die Enden des Bauelements 10 zusammenzuziehen, so dass sich das Bauelement 10 auf der Länge nach rechts in Fig. 1 durchwölbt. Wenn die Zug/Schubstange 16 auf Schub beansprucht wird, wölbt sich das Bauelement 10 in der entgegengesetzten Richtung. Auf diese Weise kann mit Hilfe des Spannmechanismus 20 das Bauelement 10 jeweils so gebogen werden, dass ein etwaiger Verzug dieses Bauelements ausgeglichen wird und somit das Bauelement 10 exakt geradlinig verläuft.

[0019] Die Anker 18 weisen auf der geschlossenen Seite des Gehäuses einen radial vorspringenden Randflansch 28 auf, der an der betreffenden Außenseite des Bauelements 10 anliegt. Das Innere des topfförmigen Gehäuses des Ankers ist durch mehrere axial vorspringende Wände 30, 32 unterteilt, von denen die Wände 32 den Schlitz 24 begrenzen. Die Wände 30, 32 sowie die Außenwand des topfförmigen Gehäuses weisen miteinander fluchtende Bohrungen 34 (Fig. 2) auf, in die das Ende der Zug/Schubstange 16 eingesteckt werden kann. Der durch die Bohrungen 34 definierte Kanal für die Zug/Schubstange 16 verläuft jedoch nicht parallel zu der durch den Randflansch 28 definierten Ebene, sondern derart schräg, dass das Ende der Zug/Schubstange 16 näher am Boden der Ausnehmung 14 liegt. Aufgrund der spiegelbildlichen Anordnung der Anker 18 sind die entgegengesetzten Enden der Zug/Schubstange 16 so gegeneinander geneigt, dass ein Biegemoment auf die Zug/Schubstange 16 ausgeübt wird. Der Rand der Bohrung der Wand 30 wirkt dabei als Druckstück, durch das das äußerste Ende der Zug/Schubstange 16 in Richtung auf den Boden der Ausnehmung 14 gedrückt wird, während die Ränder der Bohrungen in den Wänden 32 Widerlager bilden, die den näher zur Mitte gelegenen Teil der Zug/Schubstange 16 weiter vom Boden der Ausnehmung 14 entfernt halten.

[0020] Im entspannten Zustand, vor der Montage, ist die Zug/Schubstange 16 gerade. Die Anker 18 werden dann auf die Enden der Zug-/Schubstange 16 aufgesteckt, wobei zugleich die Zug/Schubstange in die Muttern 22 eingeschraubt wird. Der Randflansch 28 jedes Ankers liegt dann in einer gegenüber der Achse der Zug-/Schubstange 16 leicht verkippten Ebene. Wenn der Ausrichtbeschlag dann in die Ausnehmungen 14 und die Nut 12 des Bauelements 10 eingelegt wird und die Anker 18 in die Ausnehmung 14 eingeschlagen werden, ergibt sich die in Fig. 1 gezeigte leichte Durchbiegung der

Zug/Schubstange.

[0021] Die Rückstellkraft der gebogenen Zug/Schubstange 16 bewirkt dann, dass die Anker 18 auf das Bauelement 10 einen Biegemoment ausüben, das die Tendenz hat, dieses Bauelement so zu wölben, dass die in Fig. 1 rechte Seite konvex wird.

[0022] Falls das Bauelement 10 verzogen und im natürlichen Zustand so gekrümmt ist, dass die in Fig. 1 rechte Seite konkav ist, so kann schon allein durch das oben erwähnte Biegemoment eine Ausrichtwirkung erzielt werden, so dass das Bauelement 10 eine gerade Gestalt annimmt oder sich dieser zumindest annähert, ohne dass irgendwelche axialen Zug- oder Schubkräfte über die Zug/Schubstange 16 übertragen werden. Das hat den Vorteil, dass bei einem Verstellvorgang, bei dem die Zug-/Schubstange 16 auf Zug beansprucht wird, das Bauelement 10 gebogen werden kann, ohne dass dabei ein Totpunkt überwunden werden muss, oder die Überwindung dieses Totpunktes zumindest erleichtert wird.

[0023] Wenn umgekehrt das Bauelement 10 so verzogen ist, dass die in Fig. 1 rechte Seite konvex gewölbt ist, so werden die Muttern 22 so verstellt, dass die Zug/Schubstange 16 auf Schub beansprucht wird und die Anker 18 auseinandergedrückt werden. Dadurch wird dann nicht nur die Krümmung des Bauelements 10 ausgeglichen, sondern auch das Biegemoment, das durch die Biegespannung der Zug/Schubstange 16 verursacht wurde.

[0024] In Fig. 2 ist einer der Anker 18 ohne die Zug/Schubstange 16 in einem Längsschnitt gezeigt. Die Bohrung 34 in der Wand 30 ist so dimensioniert, dass sich die Zug/Schubstange 16 zwar hindurchstecken lässt, dabei jedoch einen gewissen Druckpunkt überwinden muss. Wenn sich die Spanneinrichtungen in der neutralen Position befinden, liegen beide Enden der Zug/Schubstange 16 am jeweiligen Druckpunkt an. Das erleichtert bei der Montage die Positionierung der Anker auf der Zug/Schubstange.

[0025] Fig. 3 zeigt den gleichen Anker 18 in der Draufsicht. Man erkennt, dass das topfförmige Gehäuse dieses Ankers einen rechteckigen, annähernd quadratischen Grundriss mit leicht abgerundeten Ecken aufweist. Die Ausnehmung 14 hat eine dazu passende Grundrissform. Der Schlitz 24 ist in dem in Fig. 3 gezeigten Zustand zumindest in seinem mittleren Teil, in dem sich die Mutter 22 befindet, durch die eingeklippte Abdeckung 26 verschlossen. In einer anderen Ausführungsform könnte die Abdeckung 26 auch in dem Schlitz 24 verschiebbar sein, zwischen einer Position, in der sie die Verdrehung für die Mutter 22 bildet, und einer Position, in der sie die Mutter freigibt.

[0026] Auf der Oberseite des Ankers 18 sind in Fig. 3 Symbole 36 angebracht, die in leicht verständlicher Form, ohne Worte, eine Montageanleitung geben und erläutern, in welche Richtung die Mutter 22 gedreht werden muss, um eine gewünschte Veränderung der Durchbiegung des Bauelements 10 zu erreichen.

[0027] Fig. 4 zeigt das Bauelement 10 in einem Quer-

schnitt etwa in der Mitte zwischen den beiden Ankern 18. Der Schlitz 12 ist hier durch ein Abdeckelement 38 verschlossen, das mit einem umgekehrt U-förmigen Profil in die Nut 12 eingreift. Die Außenflächen der Schenkel dieses Profils sind harpunenartig profiliert und krallen sich in die Wände der Nut 12 ein. Die Innenflächen der Schenkel des U-Profils sind etwas schräggestellt, so dass der Zwischenraum zwischen ihnen nach außen hin (nach oben in Fig. 4) abnimmt, und zwar auf einen Wert, der kleiner ist als der Durchmesser der Zug/Schubstange 16.

[0028] Wenn bei der Montage des Ausrichtbeschlages die Zug/Schubstange 16 in der in Fig. 1 gezeigten Weise gebogen wird, so drückt die Zug/Schubstange in ihren mittleren Teil die Schenkel des U-Profils auseinander, so dass diese sich mit ihren Harpunenprofilierungen um so fester in die Wände der Nut 12 einkrallen. Auf diese Weise wird ein selbsthemmender Sitz des Abdeckelements 38 sichergestellt, so dass dieses auch bei zunehmender Biegebeanspruchung der Zug/Schubstange 16 nicht aus der Nut 12 herausgedrückt wird.

Patentansprüche

1. Ausrichtbeschlag für langgestreckte Bauelemente (10), mit einer Zug/Schubstange (16), die in eine in Längsrichtung in dem Bauelement (10) verlaufende Nut (12) einzusetzen und mit beiden Enden über jeweilige Anker (18) an dem Bauelement (10) zu verankern ist, und mit einem Spannmechanismus (22) zum Verstellen mindestens eines der Anker (18) in Längsrichtung der Zug/Schubstange (16), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zug/Schubstange (16) im unbelasteten Zustand gerade ist, aber durch die Anker (18) derart in der Nut (12) gehalten ist, dass mindestens ein Ende der Stange mit der neutralen Faser des Bauelements einen Winkel in Richtung der Tiefe der Nut (12) bildet.
2. Ausrichtbeschlag nach Anspruch 1, bei der mindestens einer der Anker (18) ein topfförmiges Gehäuse aufweist, das kraft- oder formschlüssig in einer zugehörigen Ausnehmung (14) des Bauteils (10) fixierbar ist und das den Spannmechanismus (22) aufnimmt und ein Druckstück (30), das dazu ausgebildet ist, das Ende der Zug/Schubstange (16) in Richtung auf den Boden der Ausnehmung (14) zu drücken, sowie ein Widerlager (32) bildet, das in einer Position in Abstand zum Ende der Zug/Schubstange in entgegengesetzter Richtung auf diese Zug/Schubstange drückt.
3. Ausrichtbeschlag nach Anspruch 2, bei dem das Druckstück und das Widerlager durch Wände (30, 32) in dem Gehäuse des Ankers (18) gebildet werden, die miteinander fluchtende Bohrungen (34) zur Aufnahme der Zug/Schubstange (16) aufweisen.

4. Ausrichtbeschlag nach Anspruch 3, bei dem die Bohrung (34) in der Wand (30), die das Druckstück bildet, zugleich einen Druckpunkt für das Ende der Zug/Schubstange (16) bildet.
5. Ausrichtbeschlag nach Anspruch 1, 2 oder 3, bei dem der Spannmechanismus durch eine Mutter (22) gebildet wird, die auf einen Gewindeabschnitt der Zug/Schubstange (16) aufgeschraubt ist und sich in axialer Richtung dieser Zug/Schubstange an Teilen des Ankers (18) abstützt und die durch einen in dem Anker (18) gebildeten Schlitz (24) zugänglich ist.
6. Ausrichtbeschlag nach Anspruch 5, bei dem der Schlitz (24) durch eine Abdeckung (26) verschließbar ist, die in der Schließstellung zugleich eine Verdrehsicherung für die Mutter (22) bildet.
7. Ausrichtbeschlag nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einem Abdeckelement (38), das so in die Nut (12) des Bauelements (10) einsetzbar ist, dass sie die darin aufgenommene Zug/Schubstange (16) mit einem U-förmigen Profil übergreift, wobei die Schenkel dieses U-Profiles so geformt sind, dass ihr Abstand von den freien Enden der Schenkel zur Basis des U-Profiles auf einen Wert abnimmt, der kleiner ist als der Durchmesser der Zug/Schubstange (16).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

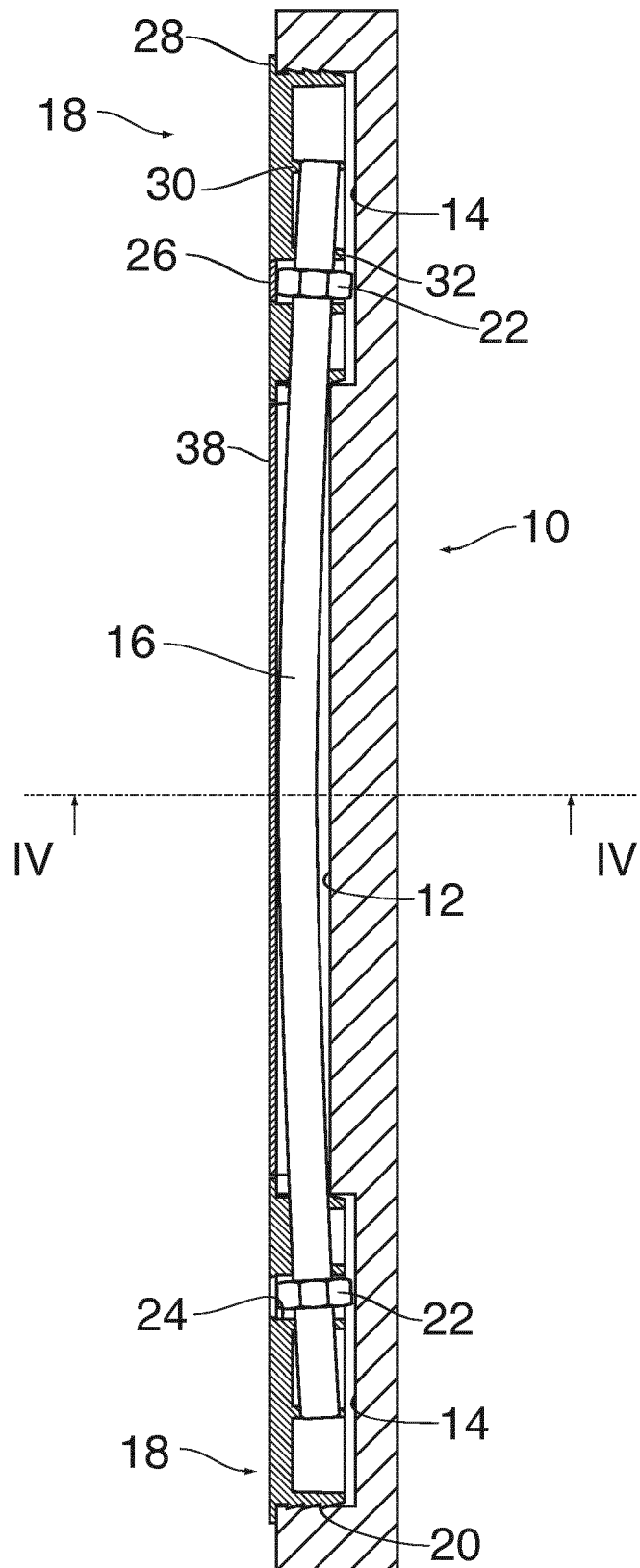


Fig. 2

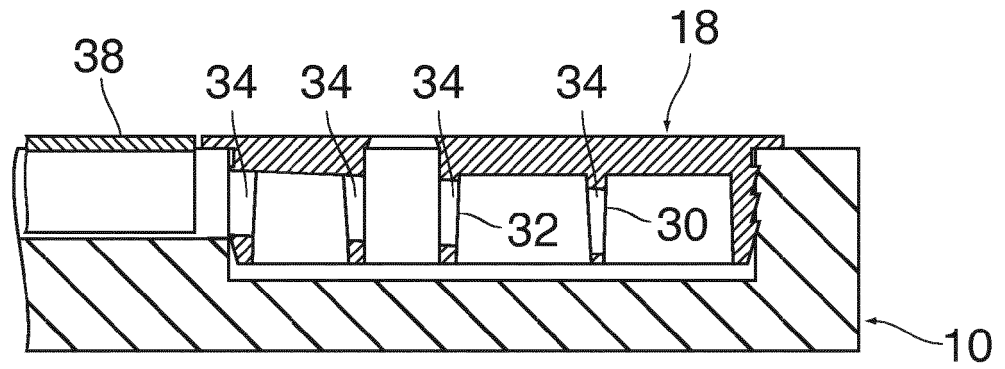


Fig. 3

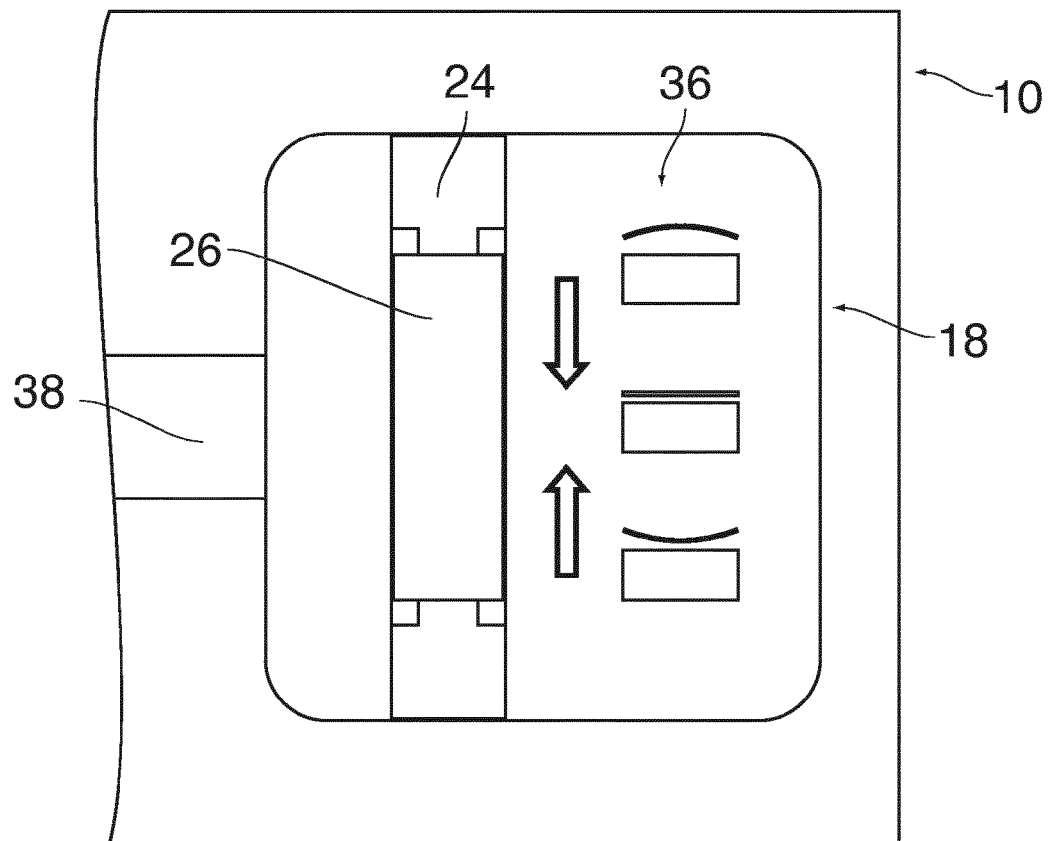
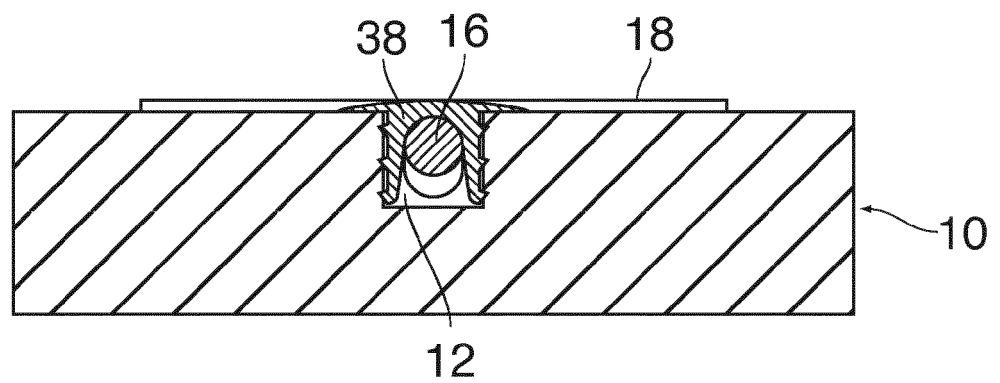


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 16 7930

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2010/058705 A1 (HANSON ELIZABETH L [US]) 11. März 2010 (2010-03-11)	1	INV. E06B3/964
Y	* Abbildungen 1-11 *	5-7	
A	-----	2-4	
Y	DE 10 2010 036504 A1 (HUECKING GMBH [DE]) 26. Januar 2012 (2012-01-26) * Abbildungen 1,2 *	6,7	
Y	AT 382 929 B (MAYERHOFER ALOIS [AT]) 27. April 1987 (1987-04-27) * Abbildungen 1-3 *	5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Oktober 2019	Prüfer Verdonck, Benoit
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 16 7930

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.

08-10-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2010058705 A1	11-03-2010	US 2010058705 A1	11-03-2010
			WO 2010030466 A1	18-03-2010
15	DE 102010036504 A1	26-01-2012	KEINE	
	AT 382929 B	27-04-1987	AT 382929 B	27-04-1987
			DE 3673963 D1	11-10-1990
20			EP 0225312 A2	10-06-1987
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

- DE 9405678 U1 [0003]