

(19)



(11)

EP 3 835 502 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.06.2021 Patentblatt 2021/24

(51) Int Cl.:
E04B 1/36 (2006.01) **E04B 1/48** (2006.01)
E04F 11/022 (2006.01) **E04B 1/82** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19215326.0**

(22) Anmeldetag: **11.12.2019**

(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
KH MA MD TN**

(72) Erfinder: **Lips, Stefan**
3052 Zollikofen (CH)

(74) Vertreter: **BOVARD AG**
Patent- und Markenanwälte
Optingenstrasse 16
3013 Bern (CH)

(71) Anmelder: **F.J. Aschwanden AG**
3250 Lyss (CH)

(54) VERANKERUNGS- UND LAGERSYSTEM FÜR EIN BAUELEMENT

(57) Verankerungs- und Lagersystem (1) für ein erstes Bauelement (10), um dieses an ein zweites Bauelement (20) anzuschliessen mit mindestens einem Kräfteinleitungselement (50) und einer Aufnahme für das mindestens eine Kräfteinleitungselement (50). Das Verankerungs- und Lagersystem (1) umfasst eine als Nut (30) ausgebildete Aufnahme an einer ersten Anschlussfläche

(12) des ersten Bauelements (10) und das mindestens eine Kräfteinleitungselement (50) ist an einer zweiten Anschlussfläche (22) des zweiten Bauelements (20) vorstehend vorgesehen, wobei das mindestens eine Kräfteinleitungselement (50) zumindest teilweise in die Nut (30) einführbar und entlang der Nut (30) verschieblich aufnehmbar ist.

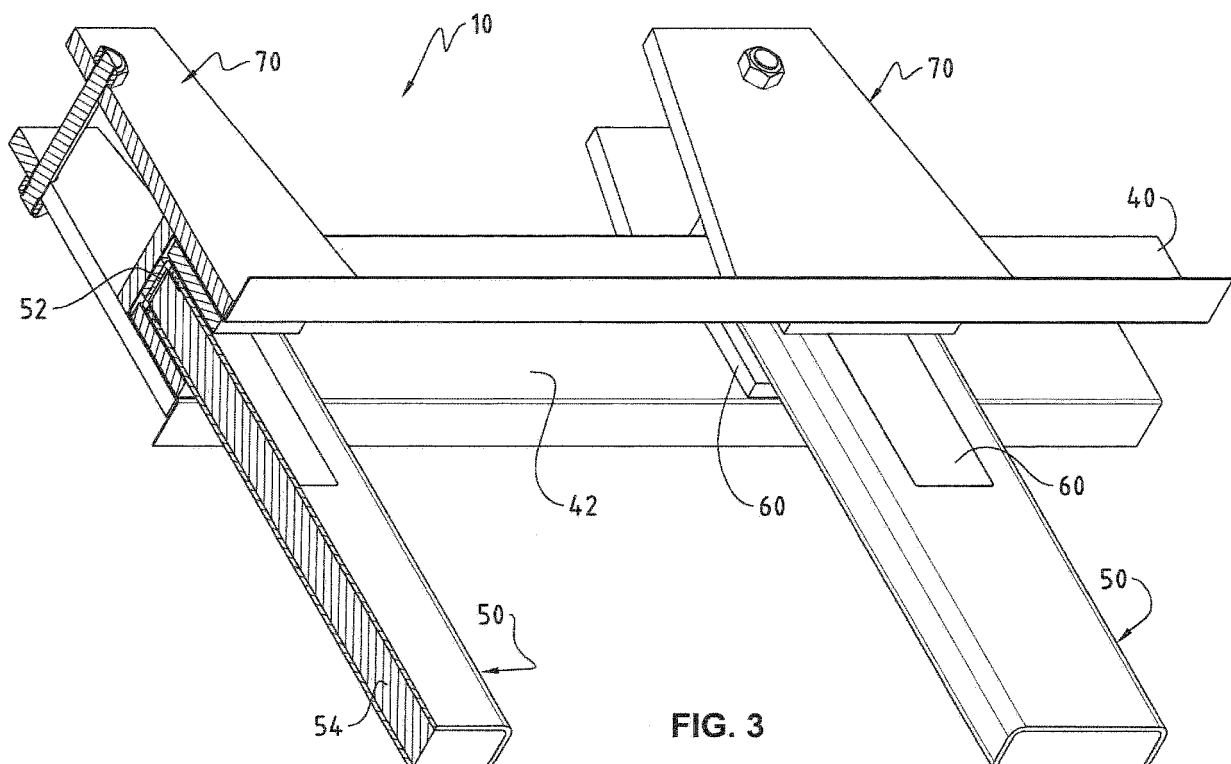


FIG. 3

EP 3 835 502 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verankerungs- und Lagersystem für ein Bauelement, insbesondere als ein Treppenpodest ausgebildetes erstes Bauelement, zum Anschluss desselben an ein als eine Gebäudewand und/oder einen anderen Gebäudekörper ausgebildetes zweites Bauelement. Unter Bauelement kann allgemein ein an einen Gebäudekörper oder anderen Baukörper anzuschliessendes Element verstanden werden, welches beispielsweise ein vorgefertigtes Betonbauteil ist. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Anschliessen des als Treppenpodest ausgebildeten ersten Bauelements an das als Gebäudekörper ausgebildete zweite Bauelement.

Stand der Technik

[0002] Im Treppenbau ist es bekannt, Treppenbauteile als vorgefertigte oder als auf der Baustelle aus Ortbeton hergestellte Betonbauteile zu verwenden, welche an mindestens einer Gebäudewand oder einem anderen Gebäudekörper zu einem Treppenlauf zusammengefügt werden. Entsprechende Bauelemente umfassen Treppenpodeste, eingesetzt als Zwischen- bzw. Wendepodeste und/oder Hauptpodeste am Antritt und/oder Austritt des Treppenlaufs, sowie Treppenlaufelemente, welche unter Berücksichtigung einer ausreichenden Schalldämmung an der Wand eines Treppenschachts bzw. Treppenhauses oder einer Geschossdecke angeschlossen werden. Als Sichtteile eingesetzte vorgefertigte Treppenpodeste werden in den im Allgemeinen räumlich begrenzten Treppenhausschacht eingelassen und platziert, dessen Wände oftmals aus Stahlbeton gefertigt oder als Mauerwerk aufgebaut sind.

[0003] Zur Verankerung eines als Treppenfertigbauteil ausgebildeten Bauelements an einen Gebäudekörper, z.B. einer Wand, ist ein Verbindungs- und Lagersystem bekannt, umfassend eine Dornhülse und einen Dorn, auch bezeichnet als dornartiger Träger oder Krafteinleitungselement. An einer als zweite Anschlussfläche bezeichnete Fläche der Wand wird eine Ausnehmung an einer geeigneten Position gefertigt, z.B. konzipiert als Aussparung beim Betonieren derselben, welche zur Aufnahme eines Dorns ausgebildet ist. Der Dorn kann dabei auf eine kurze Hülse auf- oder eingesteckt sein, um in der Aufnahme positioniert und gehalten werden zu können. Das anzuschliessende erste Bauelement, z.B. das Treppenfertigbauteil, weist an einer ersten Anschlussfläche eine auf den dornartigen Träger abgestimmte Dornhülse in entsprechender Position und Orientierung auf, welche beim Fertigen des Bauelements eingegossen werden kann. Zur Verankerung wird das Treppenfertigbauteil relativ zum Gebäudekörper positioniert, so dass der dornartige Träger durch die Ausnehmung an der ersten Anschlussfläche in die Dornhülse

des Treppenfertigbauteils zumindest teilweise eingeschoben werden kann. Anschliessend wird die Ausnehmung mit dem darin aufgenommenen Dorn mit einer geeigneten Verfestigungsmasse verfüllt.

[0004] Bei einem derartigen Verbindungs- und Lagersystem, ausgebildet als Dornhülse und Dorn, müssen die zu verbindenden Bauelemente relativ zueinander in Position und Lage gebracht und gehalten werden, welche auch beim Verfüllen aufrechtgehalten werden muss, um Inhomogenität beim Verfüllen zu vermeiden. Ein Treppenfertigbauteil ist im Allgemeinen ein Treppenpodest, eine Geschossdecke oder ein Treppenlaufelement, welches an einen Gebäudekörper anzuschliessen ist. Da das Gewicht der relativ zueinander zu positionierenden Bauelemente hoch und der Platz in einem Treppenhausschacht begrenzt ist, erweist sich Positionierung und Orientierung des anzuschliessenden Bauelements als schwierig. Darüber hinaus erschwert die geringe Grösse von Dorn und Öffnung der Dornhülse das Einführen der Komponenten des bekannten Verankerungs- und Lagersystems ineinander.

[0005] Für eine Höhenverstellbarkeit ist in Zusammenhang mit Dornhülse und Dorn eine Niveauregulierungsvorrichtung bekannt, welche eingerichtet ist, um beispielsweise ein Treppenlaufelement an einem Treppenpodest höhenverstellbar abzustützen.

[0006] Ferner ist bei einer Konstruktion eines Treppenhauses die Schalldämmung ein zentrales Thema. Demnach sind Massnahmen vorzusehen, welche einen Trittschall nicht über die Wände weiterleitet. Bekannt ist der Einsatz einer Trittschalldämmung in Form einer Elastomerlage, welche eine Schallentkoppelung zwischen den zu verbindenden Bauelementen bereitstellt.

[0007] Die bekannten Verankerungs- und Lagersysteme zum Anschliessen und Tragen entweder eines Treppenlaufelements an einem Treppenpodest oder an einer Geschossdecke sowie eines Treppenpodests an einer Wand bzw. einer Geschossdecke sind sehr aufwendig und setzen im Anschlussbereich eine ausreichende Materialstärke voraus. Bei herkömmlichen Betonbauteilen, bei denen Zugspannungen durch eine Bewehrung aufgenommen werden, ist dies unproblematisch. Allerdings ergeben sich Probleme bei einer schlanken Betonkonstruktion, beispielsweise bei einem Treppenlaufelement in Form eines sogenannten Faltwerks, bei welchem durch Einsatz eines ultrahochfesten faserbewehrten Betons auf eine Bewehrung verzichtet werden kann, in Verbindung mit einem herkömmlichen Verbindungs- und Lagersystem.

Zusammenfassung der Erfindung

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verankerungs- und Lagersystem für ein Bauelement vorzusehen, welches eine Weiterentwicklung eines herkömmlichen Verankerungs- und Lagersystems ist. Das weiterentwickelte Verankerungs- und Lagersystem erlaubt es, ein Treppenpodest an einer an einem Gebäudekörper, z.B.

einer Treppenhauswand, einfach anzuschliessen und ist universell sowohl zur Verankerung für eine schlanke als auch eine dicke Ausführungsform des Bauelements geeignet. Ferner kann in dem weiterentwickelten Verankerungs- und Lagersystem eine Trittschalldämmung einfach integriert werden.

[0009] Diese Aufgaben werden durch ein Verankerungs- und Lagersystem für ein Bauelement gemäss dem Anspruch 1 und einem Verfahren zum Anschliessen des Bauelements an ein weiteres Bauelement gemäss dem Anspruch 12 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0010] Das erfindungsgemässe Verankerungs- und Lagersystem für ein erstes Bauelement, ist ausgebildet, um das erste Bauelement an ein zweites Bauelement anzuschliessen. Hierfür sind mindestens ein Krafteinleitungselement und eine Aufnahme vorgesehen, in die das mindestens eine Krafteinleitungselement aufnehmbar ist. Die Verbindung der Bauelemente sollte Lasten von dem ersten Bauelement auf das zweite Bauelement über eine Bauelementfuge hinweg übertragen. Ferner sollten Relativverschiebungen bis zu einem gewissen Mass tolerierbar sein. Demnach ist das Verankerungs- und Lagersystem ausgebildet, um eine Bewegung in Längsrichtung des mindestens einen Krafteinleitungselements sowie quer zur Längsrichtung zu erlauben.

[0011] Das erfindungsgemässe Verankerungs- und Lagersystem umfasst demnach mindestens eine Aufnahme als eine erste Komponente. Das mindestens eine Krafteinleitungselement als eine zweite Komponente ist an dem zweiten Bauelement an einer zweiten Anschlussfläche vorstehend vorgesehen. Beide Komponenten sind zueinander in gewisser Weise komplementär ausgebildet.

[0012] Erfindungsgemäss ist die Aufnahme an einer ersten Anschlussfläche an dem ersten Bauelement als eine Nut ausgebildet, d.h. rillenartig. Die Nut erstreckt sich entlang einer Längsrichtung in der ersten Anschlussfläche. Die Nut ist zur ersten Anschlussfläche offen, so dass das mindestens eine Krafteinleitungselement zumindest teilweise einführbar und entlang der Nut verschieblich aufnehmbar ist.

[0013] In einer Ausführungsform ist das erste Bauelement als ein Treppenpodest, insbesondere ein Treppenfertigbauteil, ausgebildet, welches an mindestens einer Treppenhauswand oder an eine Geschossdecke, dem zweiten Bauelement, mittels des Verankerungs- und Lagersystems anschliessbar ist. Denkbar ist aber auch, dass das Verankerungs- und Lagersystem einsetzbar ist, um ein Treppenlaufelement an einem Treppenpodest oder einer Geschossdecke anzuschliessen.

[0014] Das mindestens eine Krafteinleitungselement kann als ein Dorn ausgebildet sein, welcher in einer Ausnehmung, gefertigt in dem zweiten Bauelement, befestigbar ist. Demnach kann wie bereits bekannt, der Dorn ein- oder aufgesteckt auf eine Hülse in der Ausnehmung des zweiten Bauelements aufgenommen und darin mit-

tels Verfestigungsmasse verankert bzw. befestigt sein. Alternativ kann das mindestens eine Krafteinleitungselement als eine Rippe an einer der Anschlussflächen der miteinander zu verbindenden Bauelemente ausgebildet sein. Das als auskragende Rippe oder als Dorn, auf- oder eingesteckt in einer Hülse, ausgebildete mindestens eine Krafteinleitungselement kann einen Vierkantquerschnitt aufweisen.

[0015] In einer Ausführungsform kann die zur Aufnahme des mindestens einen Krafteinleitungselements ausgebildete Nut durch eine Führungsschiene gebildet sein, welche in der ersten Anschlussfläche angeordnet und in dem ersten Bauelement verbunden ist. Die Führungsschiene kann beispielsweise aus einem Metall als Biegeteil gefertigt sein und wird unmittelbar beim Giessen des ersten Bauelements platziert und verankert.

[0016] In einer weiteren Ausführungsform des Verankerungs- und Lagersystems ist vorgesehen, dass zur Kraftübertragung, insbesondere von Querkraften, in das erste Bauelement Mittel zur Kraftübertragung vorgesehen sind, welche als Verstärkungselemente bezeichnet werden. Das mindestens eine Verstärkungselement ist insbesondere an einem Bereich an der Aufnahme angeordnet, in welchem in etwa das in der Nut eingeführte mindestens eine Krafteinleitungselement in einer Endposition positioniert und gehalten ist.

[0017] Das mindestens eine Verstärkungselement ist klemmend an einem geschlossenen Ende der Nut gehalten. Hierfür umfasst es zwei miteinander verbindbare, parallel zueinander angeordnete Platten, welche zwischen sich einen Raum aufspannen, in welchem das geschlossene Ende der der Nut zumindest teilweise aufgenommen ist. Die parallelen Platten können trapezförmig ausgebildet sein, wobei das breite Ende der Trapezform in Richtung zur Aufnahme der Nut orientiert ist und so zur Halterung geeignete Flächen ausreichend zur Verfügung stehen. Der Raum zur Aufnahme der Nut wird ferner durch eine erste Zwischenplatte begrenzt, welche die parallel zueinander angeordneten Platten miteinander verbindet und senkrecht zu diesen angeordnet ist. Neben der ersten Zwischenplatte sind weitere eine oder mehrere Verbindungselemente zwischen den parallelen Platten in unterschiedlicher Ausführungsform ausserhalb des Aufnahmeraums für die Nut vorgesehen. Beispielsweise ist eines der Verbindungselemente als eine Schraubverbindung ausgebildet. Alternativ kann zusätzlich oder alternativ zu der Schraubverbindung eine oder mehrere Zwischenplatten vorgesehen sein, welche parallel oder weitgehend senkrecht zur ersten Zwischenplatte in dem Raum zwischen den parallelen Platten angeordnet sind. Um das Verstärkungselement mit dem ersten Bauelement zu verbinden, beispielsweise bei der Herstellung des ersten Bauelements als Betonbauteil dieses mit einzugiessen, können an dem Verstärkungselement für eine bessere Betonierbarkeit Öffnungen vorgesehen sein.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform des Verankerungs- und Lagersystems sind Mittel für eine Schall-

dämmung vorgesehen, insbesondere eine Trittschalldämmung. Die Mittel zur Schalldämmung erwirken eine Schallentkopplung zwischen den miteinander verbundenen Bauelementen. Zur Trittschalldämmung eignet sich ein schallabsorbierendes Material, welches zumindest an Kontaktflächen zwischen dem mindestens einen Krafteinleitungselement und der Nut anordenbar ist. Geeignete Materialien sind beispielsweise ein geschlossenzelliges Elastomer, welches in Form einer vollflächigen Lagerung oder in Form einer streifen- und/oder punktförmigen Lagerung zwischen dem mindestens einen Kraftübertragungselement und der Nut einsetzbar ist.

[0019] Das Verfahren zur Verankerung und Lagerung eines Bauelements mittels des erfindungsgemässen Verankerungs- und Lagersystems ist einsetzbar, um ein Treppenpodests an einer Gebäudewand zu verbinden. Hierbei sind Schritte umfasst, zum Bereitstellen eines ersten Bauelements mit einer Aufnahme an einer ersten Anschlussfläche, welche als Nut ausgebildet ist, wobei Verstärkungselemente als Mittel zur Kraftübertragung in das erste Bauelement vorgesehen werden sowie zum Bereitstellen eines zweiten Bauelements mit mindestens einem Krafteinleitungselement, welches so angeordnet ist, dass es über eine zweite Anschlussfläche vorsteht. Ferner ist ein Positionieren des ersten Bauelements relativ zu dem zweiten Bauelement umfasst, so dass das mindestens eine Krafteinleitungselement zumindest teilweise in der Nut eingeführt ist, und Verschieben von dem ersten Bauelement relativ zu dem zweiten Bauelement in eine Endposition.

[0020] Eventuell ist es erforderlich, dass das mindestens eine Krafteinleitungselement hinsichtlich seiner horizontalen Ausrichtung eingestellt wird, um insbesondere eine ebene Auflagefläche bereitzustellen. Das Bereitstellen einer Aufnahme bzw. einer Nut kann beim Giessen des ersten Bauelements erfolgen, wobei bevorzugt die Nut als eine Führungsschiene ausgebildet ist, welche bei der Fertigung des ersten Bauelements eingegossen wird. Dabei werden auch die Verstärkungselemente als Mittel zur Kraftübertragung in das erste Bauelement platziert und während des Giessvorgangs des ersten Bauelements mit diesem verankert.

[0021] In einer weiteren Ausführungsform sind an der Nut in den Bereichen, an denen das mindestens eine Krafteinleitungselement seine Endposition findet, Mittel zur Schalldämmung anordenbar. So kann an einer oder mehreren Kontaktflächen zwischen Krafteinleitungselement und Nut ein Material mit schalldämmenden Eigenschaften in Form einer Schicht angeordnet sein.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0022] Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend an Hand der beiliegenden Zeichnung beispielhaft näher erläutert.

[0023] Es zeigt:

Figur 1 eine Seitenansicht einer Einbausituation ei-

nes Verankerungs- und Lagersystems gemäss einer ersten Ausführungsform, wobei ein erstes Bauelement und ein zweites Bauelement miteinander verbunden sind;

Figur 2 eine perspektivische Ansicht einer als Führungsschiene ausgebildeten Nut des Verankerungs- und Lagersystems;

Figur 3 eine perspektivische Ansicht, teilweise geschnitten eines Verankerungs- und Lagersystems gemäss der ersten Ausführungsform;

Figuren 4a und 4b eine perspektivische Ansicht bzw. eine Seitenansicht auf ein Verstärkungselement gemäss einer ersten Ausführungsform;

Figuren 5a und 5b eine perspektivische Ansicht bzw. eine Seitenansicht auf ein Verstärkungselement gemäss einer zweiten Ausführungsform;

Figuren 6a und 6b eine perspektivische Ansicht bzw. eine Seitenansicht auf ein Verstärkungselement gemäss einer dritten Ausführungsform;

Figuren 7a und 7b eine perspektivische Ansicht bzw. eine Seitenansicht auf ein Verstärkungselement gemäss einer vierten Ausführungsform.

Detaillierte Beschreibung der Ausführungsformen der Erfindung

[0024] Figur 1 zeigt in einer Einbausituation ein Verankerungs- und Lagersystem 1 zur Verankerung eines ersten Bauelements 10 an einem zweiten Bauelement 20. In Figur 1 ist als erstes Bauelement 10 ein horizontaler Baukörper dargestellt, welcher beispielsweise ein Treppenpodest ist. Als zweites Bauelement 20 ist ein vertikaler Baukörper gezeigt, welcher beispielsweise eine Gebäudewand, insbesondere eine Treppenschachtwand ist. Das erste Bauelement 10 weist eine erste Anschlussfläche 12 und das zweite Bauelement 20 eine zweite Anschlussfläche 22 auf, welche in der Einbausituation benachbart sind. Wie in Figur 1 dargestellt, sind die erste Anschlussfläche 12 und die zweite Anschlussfläche 22 parallel mit einem Abstand d zueinander angeordnet, so dass sich eine Bauelementfuge ausbildet. Erstes Bauelement 10 und zweites Bauelement 20 können als Betonfertigteile ausgebildet sein, welche mittels des Verankerungs- und Lagersystem 1 aneinander angeschlossen werden.

[0025] Das erste Bauelement 10, beispielsweise ein Treppenpodest oder eine Geschossdecke, weist eine Nut 30 auf, welche an der ersten Anschlussfläche 12 ausgebildet ist. Die Nut 30, kann auch als Rille bezeichnet werden, welche zur ersten Anschlussfläche 12 offen ist und von Nutflächen begrenzt ist. Die Nut 30 kann als eine Führungsschiene 40 ausgebildet sein, welche sich

entlang einer in dem ersten Bauelement 10 ausgebildeten Rille und darüber hinaus über einen Bereich der Anschlussfläche 12 erstreckt. Insbesondere kann die Führungsschiene 40 in das erste Bauelement 10 eingegossen sein und umschliesst einen Innenraum 42, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist.

[0026] An der Nut 30 sind Mittel zur Kraftübertragung, sogenannte Verstärkungselemente 70, angeordnet, welche eine Kraftübertragung in das erste Bauelement 10 bereitstellen. Das Verstärkungselement 70 umschliesst ein geschlossenes Ende der Nut 30 bzw. der Führungsschiene 40 und erstreckt sich in das erste Bauelement 10, in welches es verankert bzw. eingegossen ist.

[0027] Ferner sind in dem Innenraum 42 Mittel zur Schalldämmung 60 aufgenommen, welche beispielsweise als Lage oder Schicht aus einem schalldämmenden Material angeordnet sind.

[0028] An dem zweiten Bauelement 20 ist ein Krafteinleitungselement 50 vorgesehen, welches über die zweite Anschlussfläche 22 vorsteht. Das Krafteinleitungselement 50 kann als Rippe oder in Form eines dornartigen Trägers, kurz Dorn, ausgebildet und in dem zweiten Bauelement 20 befestigt sein, z.B. eingegossen. Das Krafteinleitungselement 50 ist ausgebildet, um in die Nut 30 zumindest teilweise einführbar und entlang der Nut 30 verschieblich zu sein.

[0029] Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht der Führungsschiene 40, welche den Innenraum 42 zumindest teilweise umschliesst, in welchen das Krafteinleitungselement 50 zumindest teilweise einführbar und darin verschieblich entlang der Führungsschiene 40 aufnehmbar ist. Dargestellt ist, dass die Mittel zur Schalldämmung 60 in Form von Streifen in dem Innenraum 42 angeordnet sind, insbesondere in Bereichen, welche in Kontakt mit dem Krafteinleitungselement 50 stehen, wenn diese sich in einer Endposition befinden.

[0030] Figur 3 zeigt eine perspektivische und teilweise geschnittene Ansicht des Verankerungs- und Lagersystems 1 gemäss der ersten Ausführungsform. Dargestellt sind zwei Krafteinleitungselemente 50, welche als Dorn mit einem weitgehend rechtwinkligen Querschnitt ausgebildet sind. Insbesondere kann das Krafteinleitungselement 50 als eine Dornhülse ausgebildet sein, welche zumindest an einem Ende mittels einer Endkappe 52 verschliessbar und mit einem Füllmaterial 54 verfüllbar ist. Das Krafteinleitungselement 50 ist in dem Innenraum 42 zumindest teilweise aufgenommen, wobei an Kontaktflächen zur Führungsschiene 40 das Mittel zur Schalldämmung 60 in Form von Streifen oder einer Art partieller Auskleidung im Innenraum 42 vorgesehen ist. Ferner sind Verstärkungselement 70 gezeigt, welche das geschlossene Ende der Führungsschiene 40 umschliessen und sich mit einem noch näher zu beschreibenden Teil entgegengesetzt zum Krafteinleitungselement 50 erstrecken. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist dieser Teil in dem ersten Bauelement 10 verankert.

[0031] Die Figuren 4a und 4b zeigen einmal in perspektivischer Ansicht und einmal in Seitenansicht eine

erste Ausführungsform des Verstärkungselements 70. Das Verstärkungselement 70 umfasst hier zwei parallele Platten 72, welche auch als Seitenwände bezeichnet sein können und welche gemäss der ersten Ausführungsform eine Trapezform aufweisen. Die parallelen Platten 72 sind mittels eines als Schraubverbindung 74 ausgebildeten Verbindungselements und mittels einer ersten Zwischenplatte 76 miteinander verbunden. Zwischen den parallelen Platten 72 und der ersten Zwischenplatte 76 ist ein Raum aufgespannt, in welchen das geschlossene Ende der Nut 30 bzw. der Führungsschiene 40 zumindest teilweise aufnehmbar ist, d.h. am breiten Ende der Trapezform. Mittels der Schraubverbindung 74 kann eine Klemmverbindung zwischen dem Verstärkungselement 70 und der Nut 30 oder Führungsschiene 40 erzeugt werden.

[0032] Die Figuren 5a und 5b zeigen einmal in perspektivischer Ansicht und einmal in Seitenansicht eine zweite Ausführungsform des Verstärkungselements 70. Gleiche Elemente sind mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet. In der dargestellten zweiten Ausführungsform ist zusätzlich eine zweite Zwischenplatte 78 vorgesehen, welche an einem Ende der Platten 72, insbesondere am schmalen Ende der Trapezform, angeordnet ist.

[0033] Die Figuren 6a und 6b zeigen einmal in perspektivischer Ansicht und einmal in Seitenansicht eine dritte Ausführungsform des Verstärkungselements 70. Gleiche Elemente sind mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet. In der dargestellten dritten Ausführungsform sind neben der ersten Zwischenplatte 76 zwischen den parallelen Platten 72 mindestens eine, in der dargestellten Ausführungsform, zwei Zwischenwände 79 vorgesehen, welche sich senkrecht zur ersten Zwischenplatte 76 erstrecken.

[0034] Die Figuren 7a und 7b zeigen einmal in perspektivischer Ansicht und einmal in Seitenansicht eine vierte Ausführungsform des Verstärkungselements 70. Gleiche Elemente sind mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet. Hier ist zur Verbindung der beiden parallelen Platten 72 die erste Zwischenplatte 76 und dazu senkrecht eine Zwischenwand 79 vorgesehen.

Patentansprüche

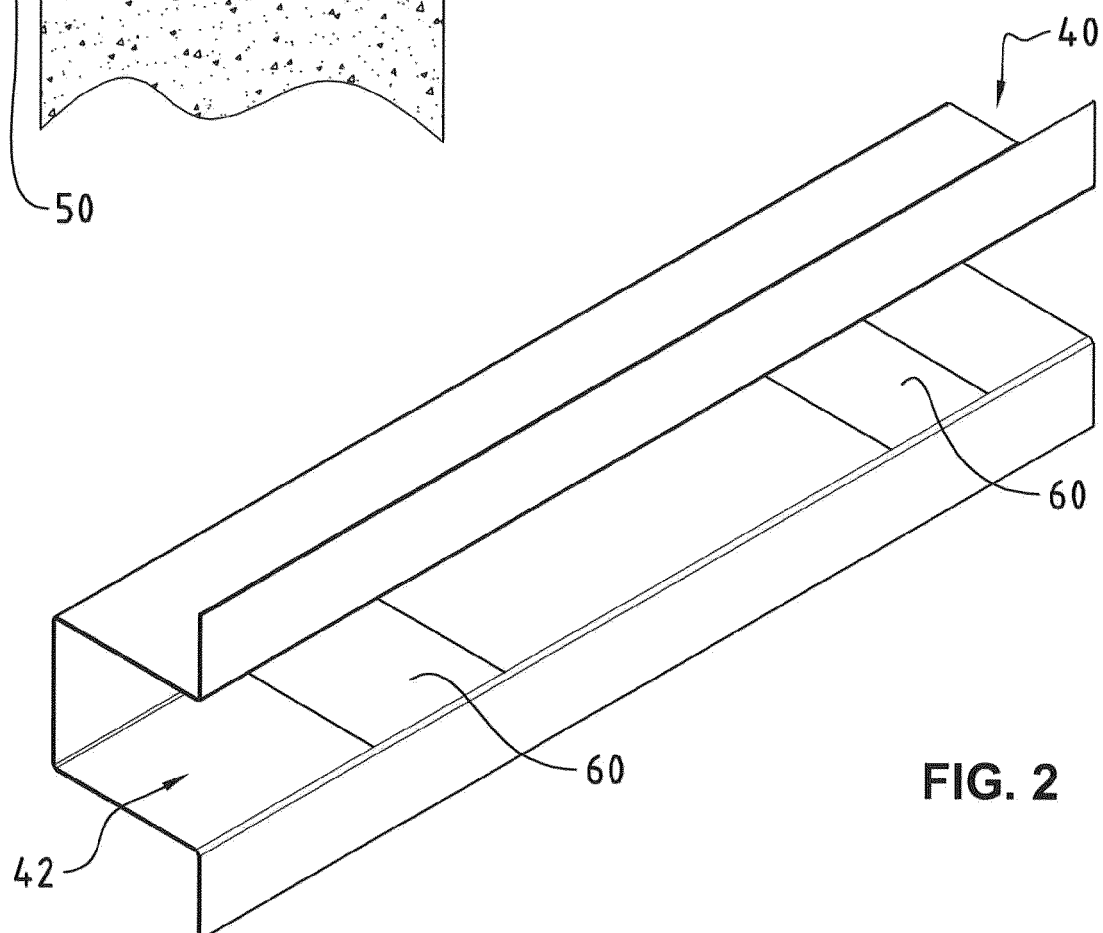
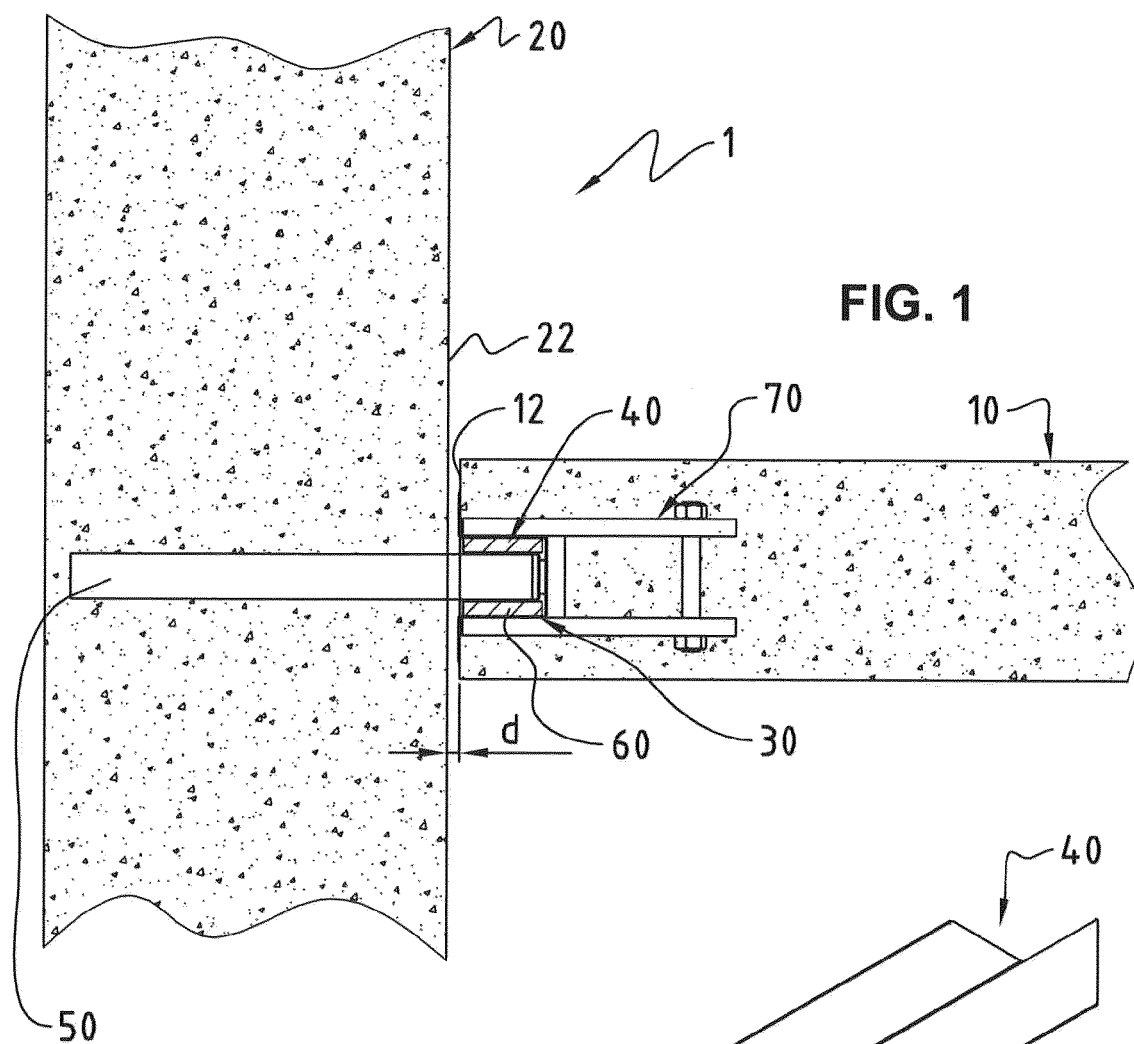
1. Verankerungs- und Lagersystem (1) für ein erstes Bauelement (10), um dieses an ein zweites Bauelement (20) anzuschliessen mit mindestens einem Krafteinleitungselement (50) und einer Aufnahme für das mindestens eine Krafteinleitungselement (50) **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme als eine Nut (30) an einer ersten Anschlussfläche (12) des ersten Bauelements (10) ausgebildet ist, und das mindestens eine Krafteinleitungselement (50) an einer zweiten Anschlussfläche (22) des zweiten Bauelements (20) vorstehend vorgesehen ist, wobei das mindestens eine Krafteinleitungselement (50)

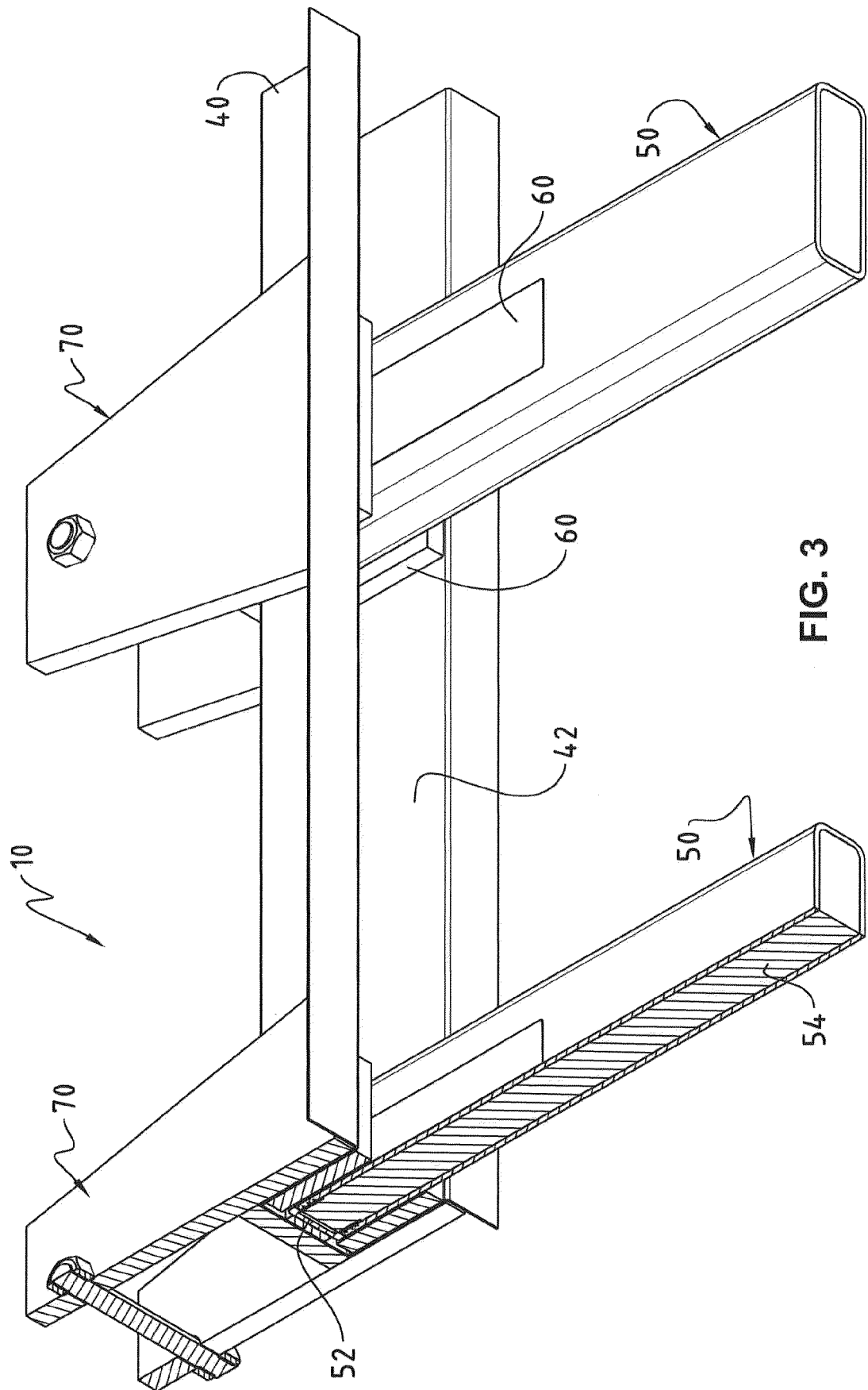
zumindest teilweise in die Nut (30) einführbar und entlang der Nut (30) verschieblich aufnehmbar ist.

2. Verankerungs- und Lagersystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Bauelement (10) als ein Treppenpodest ausgebildet ist. 5
3. Verankerungs- und Lagersystem (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Bauelement (20) eine Wand ist, insbesondere eine Treppenhauswand oder eine Geschossdecke. 10
4. Verankerungs- und Lagersystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Krafteinleitungselement (50) als ein Dorn ausgebildet ist, welcher in einer Ausnehmung, gefertigt in dem zweiten Bauelement (20), befestigbar ist. 15
5. Verankerungs- und Lagersystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Krafteinleitungselement (50) als eine Rippe an der zweiten Anschlussfläche (22) des zweiten Bauelements (20) ausgebildet ist. 20 25
6. Verankerungs- und Lagersystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (30) durch eine Führungsschiene (40) gebildet ist, welche in der ersten Anschlussfläche (12) angeordnet und mit dem ersten Bauelement (10) verbunden ist. 30
7. Verankerungs- und Lagersystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Nut (30) mindestens ein Verstärkungselement (70) als Mittel zur Kraftübertragung in das erste Bauelement (10) vorgesehen ist. 35
8. Verankerungs- und Lagersystem (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Verstärkungselement (70) in dem Bereich in dem ersten Bauelement (10) angeordnet ist, in welchem das mindestens eine Krafteinleitungselement (50) in einer Endposition in der Nut (30) gehalten ist. 40 45
9. Verankerungs- und Lagersystem (1) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Verstärkungselement (70) klemmend an einem geschlossenen Ende der Nut (30) gehalten ist. 50
10. Verankerungs- und Lagersystem (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Verstärkungselement (70) gebildet wird von zwei parallelen Platten (72), welche mittels einer ersten Zwischenplatte (76) und einem Verbindungselement (74, 78, 79) miteinander ver- 55

bunden sind.

11. Verankerungs- und Lagersystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an Kontaktflächen zwischen dem mindestens einen Krafteinleitungselement (50) und der Nut (30) zumindest teilweise Mittel zur Schalldämmung (60) angeordnet sind.
12. Verfahren zur Verankerung eines ersten Bauelements (10) an einem zweiten Bauelement (20) mittels eines Verankerungs- und Lagersystems (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend die Schritte:
 - Bereitstellen eines ersten Bauelements (10) mit einer Aufnahme an einer ersten Anschlussfläche (12), welche als Nut (30) ausgebildet ist, wobei Verstärkungselemente (70) als Mittel zur Kraftübertragung in das erste Bauelement (10) vorgesehen werden,
 - Bereitstellen eines zweiten Bauelements (20) mit mindestens einem Krafteinleitungselement (50), welches so angeordnet ist, dass es über eine zweite Anschlussfläche (22) vorsteht,
 - Positionieren des ersten Bauelements (10) relativ zu dem zweiten Bauelement (20), so dass das mindestens eine Krafteinleitungselement (50) zumindest teilweise in der Nut (30) eingeführt ist, und
 - Verschieben von dem ersten Bauelement (10) relativ zu dem zweiten Bauelement (20) in eine Endposition.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Nut (30) vor dem Positionierungsschritt Mittel zur Schalldämmung (60) an dem Bereich angeordnet wird, an welchem das mindestens eine Krafteinleitungselement (50) in Endposition zu liegen kommt.





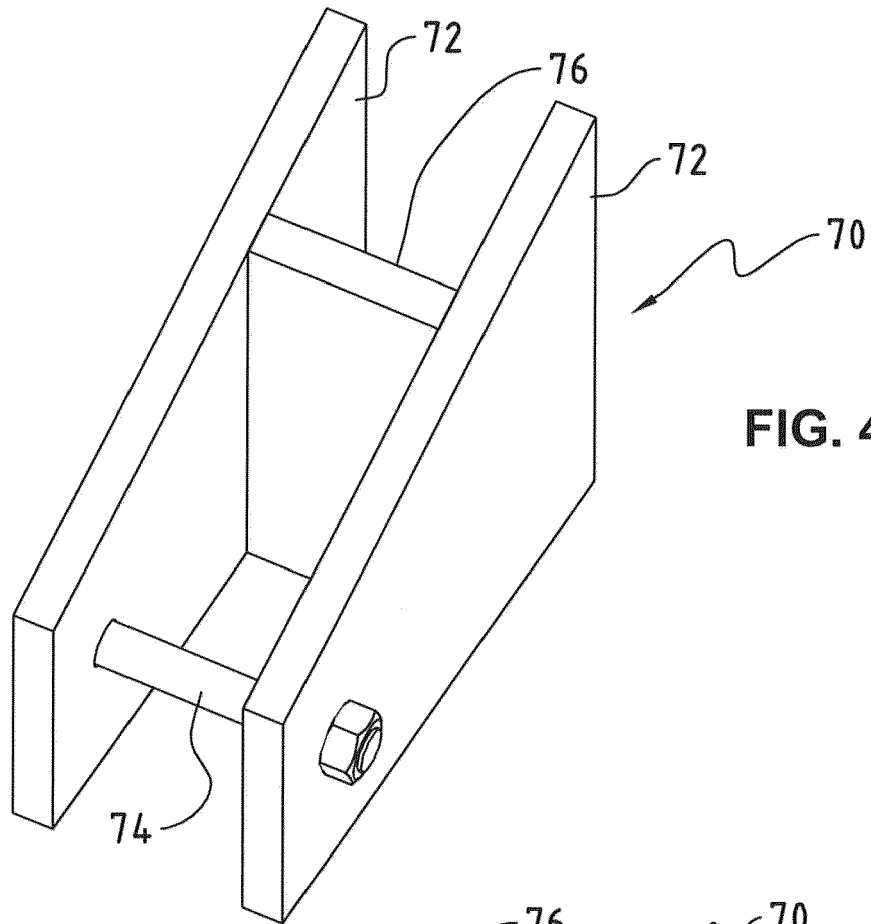


FIG. 4a

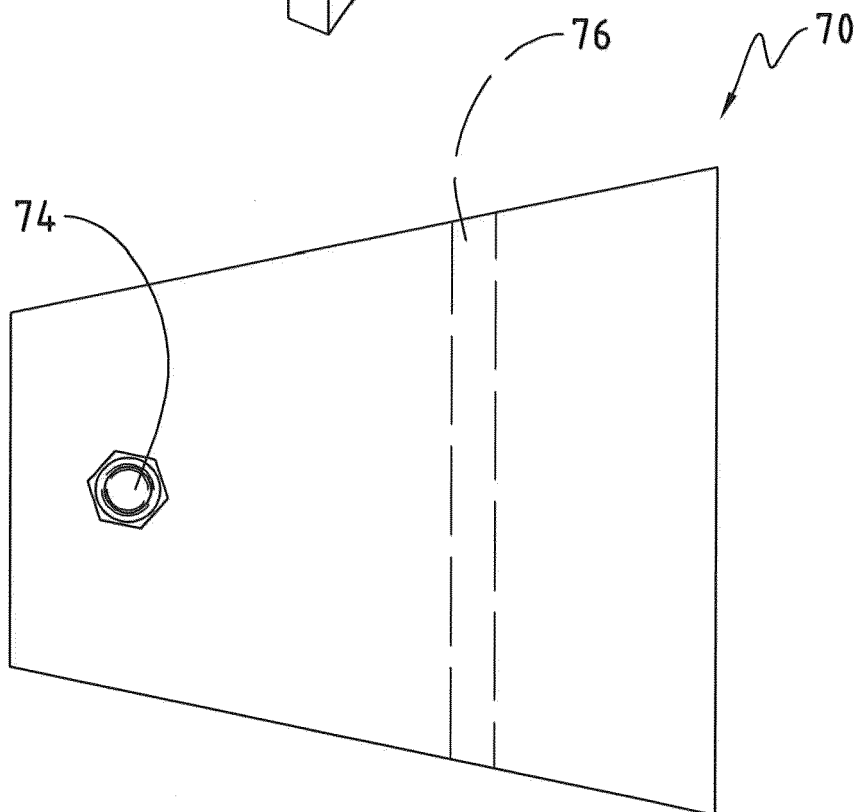


FIG. 4b

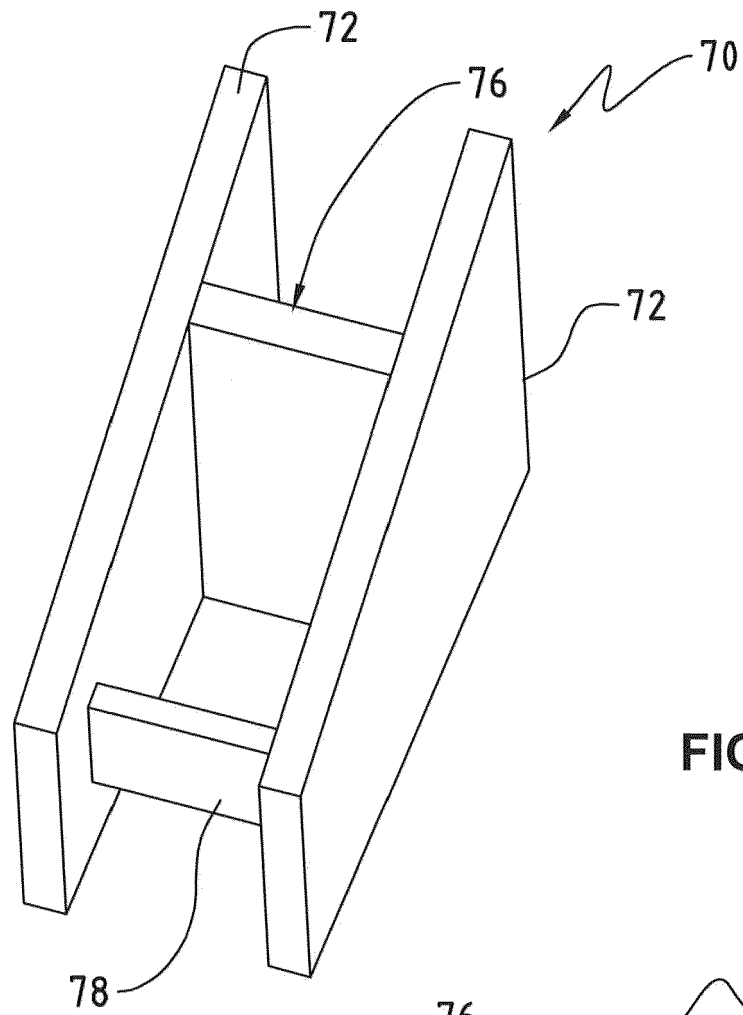


FIG. 5a

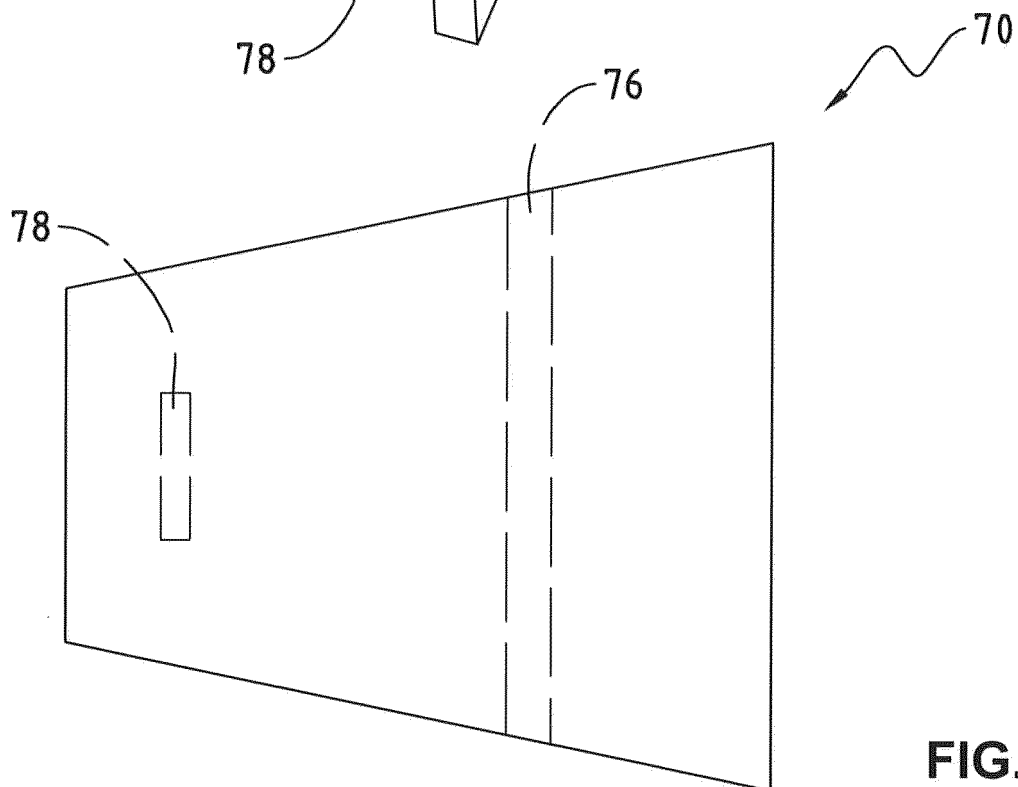


FIG. 5b

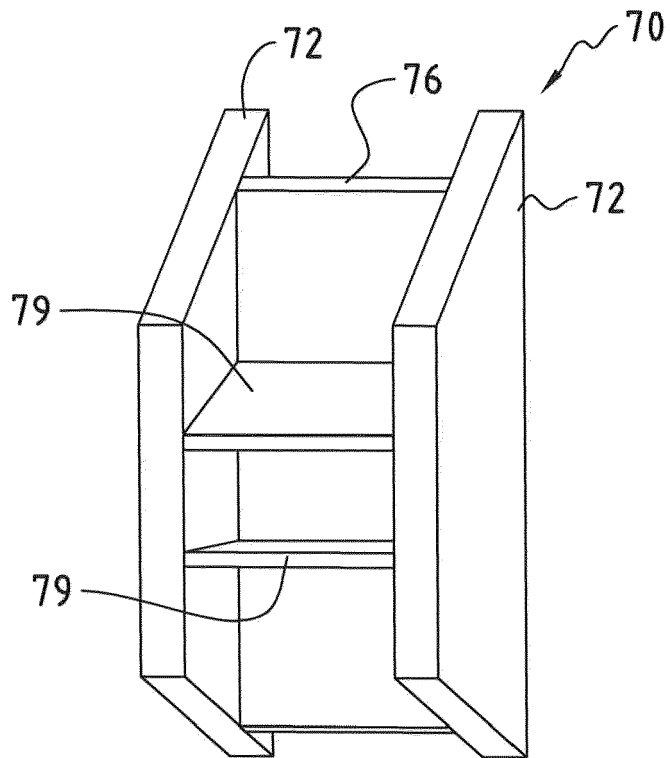


FIG. 6a

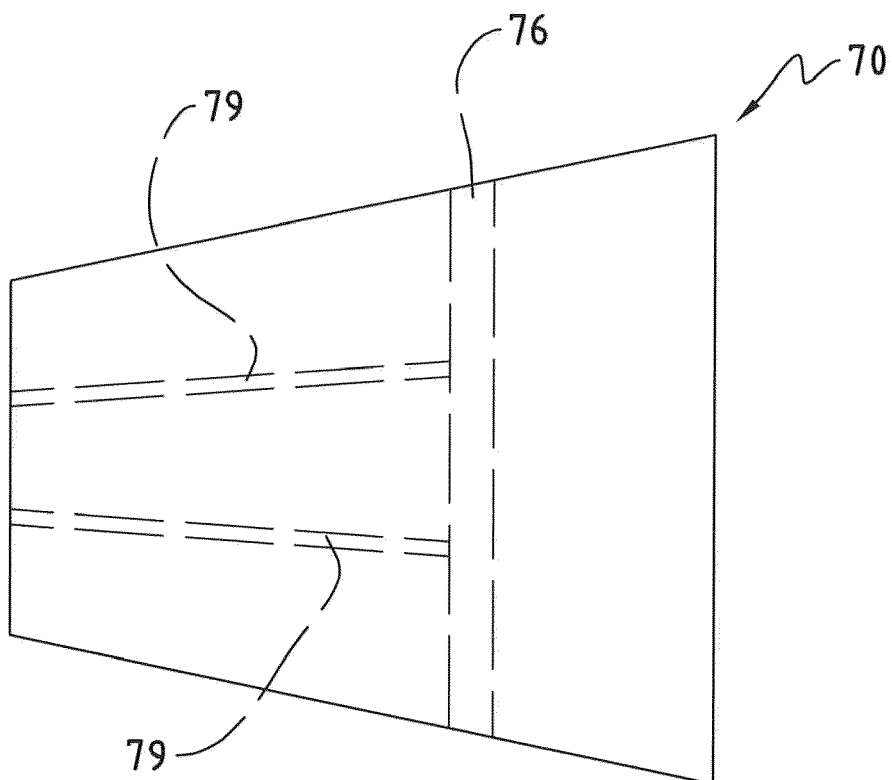
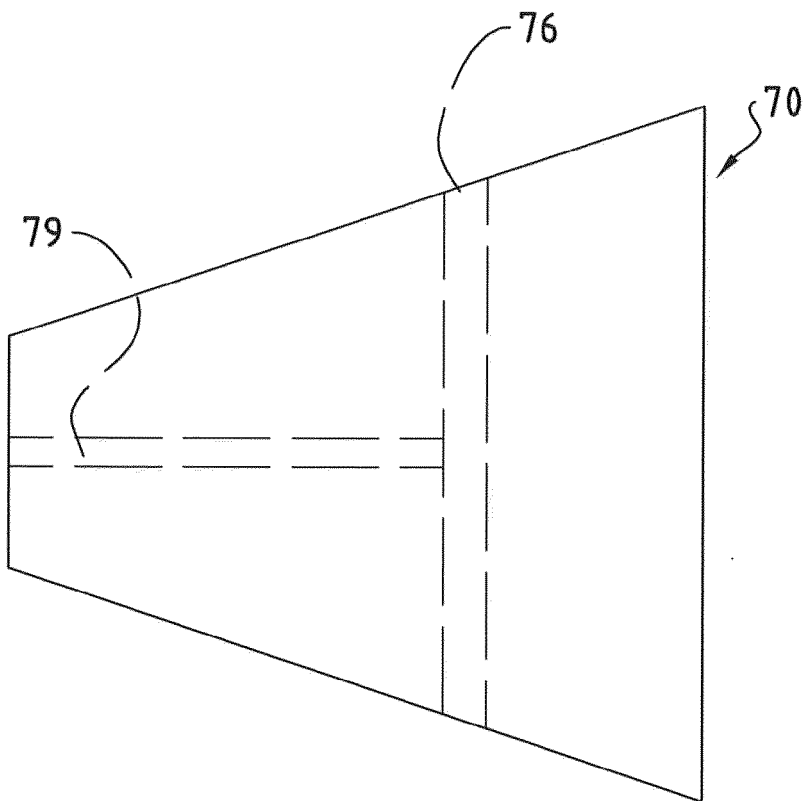
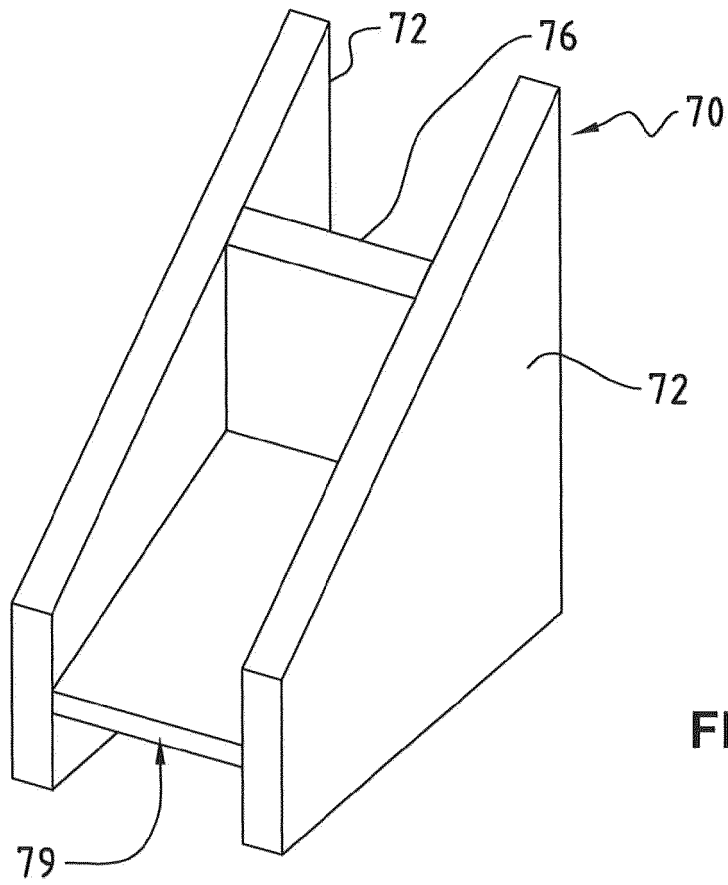


FIG. 6b





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 21 5326

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 6 502 359 B1 (RAMBO TODD [US]) 7. Januar 2003 (2003-01-07) * Spalte 4, Zeile 42 - Spalte 5, Zeile 27; Abbildungen 1, 3 *	1-13	INV. E04B1/36
A	DE 197 00 765 A1 (ELASTO GLEITLAGER TECHNIK GMBH [DE]) 16. Juli 1998 (1998-07-16) * das ganze Dokument *	1-13	ADD. E04B1/48 E04F11/022 E04B1/82
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Mai 2020	Prüfer Couprie, Brice
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 21 5326

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.

15-05-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 6502359	B1	07-01-2003	KEINE

15	DE 19700765	A1	16-07-1998	KEINE

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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