

(19)



(11)

EP 2 388 408 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.11.2011 Patentblatt 2011/47

(51) Int Cl.:
E04G 21/18 (2006.01) **B28B 23/00** (2006.01)
E04B 1/41 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11164004.1**

(22) Anmeldetag: **28.04.2011**

(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

(30) Priorität: **18.05.2010 DE 102010029045**

(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft
9494 Schaan (LI)**

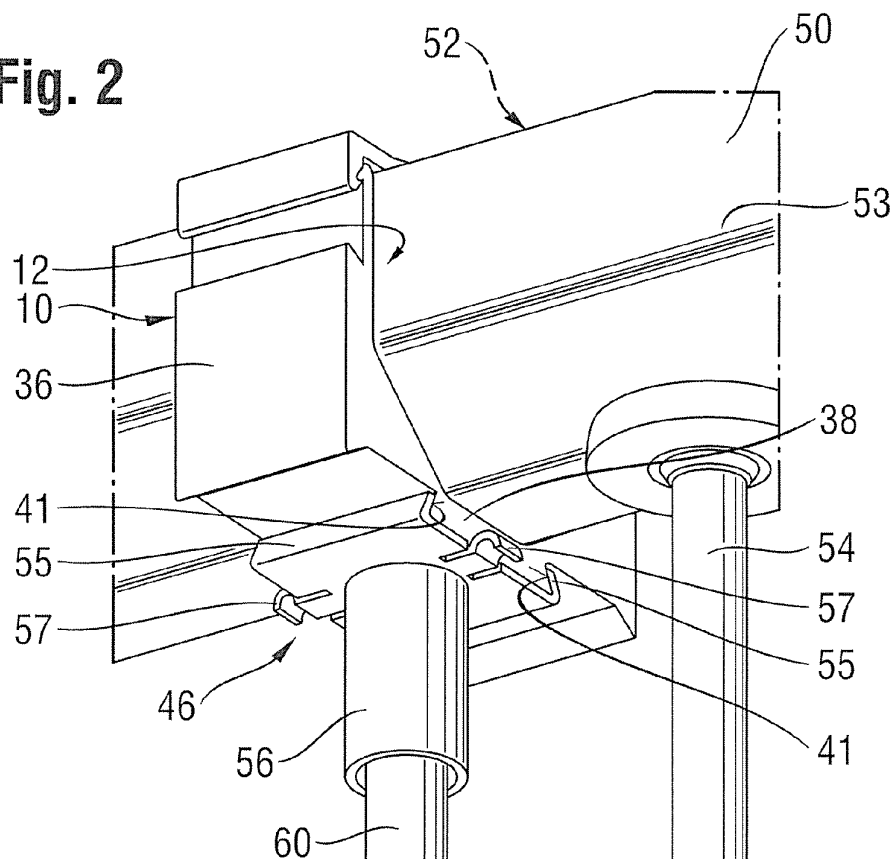
(72) Erfinder:
• **Basche, Holger
6812, Meiningen (AT)**
• **Heudorfer, Markus
9470, Buchs (CH)**
• **Birnbaum, Ulrich
86929, Epenhausen (DE)**
• **Novokshanov, Denis
52072 Aachen (DE)**
• **Gujan-Putzi, Georg
7214, Grüşch (CH)**

(54) **Adapter und Haltesystem mit einem Adapter**

(57) Ein Adapter (10) zur Anbringung von Positionierungselementen (46, 48) an einer einzubetonierenden Halteschiene (50) weist eine Aufnahme (14) auf, in die

die Halteschiene (50) eingesetzt werden kann, und mindestens einen Anschluss (36, 38, 40), mittels dem ein Positionierungselement (46) am Adapter (10) angebracht werden kann.

Fig. 2



EP 2 388 408 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Adapter zur Anbringung von Positionierungselementen an einer einzubetonierenden Halteschiene, ein Haltesystem mit einem Adapter und einem Positionierungselement sowie ein Haltesystem mit einer einzubetonierenden Halteschiene und einem Adapter.

[0002] Um Bauteile, beispielsweise Fassadenelemente oder Dachaufbauten, an einem Betonbauteil anzubringen, werden Halteschienen verwendet, die teilweise in das Betonbauteil eingegossen sind. Die Halteschienen werden vor dem Betoniervorgang des Betonbauteils an der gewünschten Position an oder in der Verschalung des Betonbauteils angebracht, sodass die Halteschienen beim Einfüllen des flüssigen Betons von diesem teilweise umschlossen werden. Beim Aushärten des Betons entsteht zwischen der Halteschiene bzw. zwischen rückseitig an der Halteschiene vorgesehenen Ankerelementen und dem Betonbauteil eine formschlüssige Verbindung, durch die eine gute Lastübertragung zwischen Halteschiene und Betonbauteil möglich ist. Während des Betonierens muss die Halteschiene sicher in der gewünschten Position gehalten werden, da eine spätere Veränderung der Lage nicht mehr möglich ist.

[0003] Bei geschlossenen Verschalungen, beispielsweise einer Wandverschalung, kann die Halteschiene an der Innenseite der Verschalung befestigt werden, wodurch eine Lageveränderung der Schiene während des Einfüllens des Betons verhindert ist. Bei offenen Verschalungen, beispielsweise für eine Geschossdecke, ist eine solche Anbringung nicht möglich. Die Halteschiene kann aus konstruktiven und statischen Gründen aber auch nicht über die Anker Elemente auf der Bewehrung abgestützt werden. Eine Möglichkeit der Positionierung der Halteschiene besteht in einer Haltevorrichtung, wie sie in der WO 2008/007054 A2 gezeigt ist. Die Haltevorrichtung kann in die Nut der Schiene eingreifen und diese mittels eines außerhalb der Verschalung angeordneten Haltearms in der Verschalung bzw. im flüssigen Beton halten. Eine solche Haltevorrichtung behindert aber einen kontinuierlichen Betoniervorgang, vor allem bei der Verwendung mehrerer verteilt auf der gesamten Geschossdecke angeordneter Haltevorrichtungen. Zudem ist die Reichweite eines solchen Haltearms begrenzt, sodass eine Verwendung bei großflächigen Geschossdecken nicht möglich ist. Da die Schiene nicht abgedeckt werden kann, kann nicht zuverlässig ausgeschlossen werden, dass während des Betoniervorgangs Beton in die Schiene läuft, was nach dem Betonieren eine aufwändige Reinigung der Schiene erforderlich macht.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Positionierungsvorrichtung für eine Halteschiene bereitzustellen, die eine schnelle, individuelle und zuverlässige Positionierung der Halteschiene vor und während des Betoniervorgangs ermöglicht.

[0005] Zur Lösung der Aufgabe ist ein Adapter zur Anbringung von Positionierungselementen an einer einzu-

betonierenden Halteschiene vorgesehen, wobei der Adapter eine Aufnahme aufweist, in die die Halteschiene eingesetzt werden kann, und mindestens einen Anschluss, mittels dem ein Positionierungselement am Adapter angebracht werden kann. Die Halteschiene wird durch den Adapter, an dem verschiedene Positionierungselemente befestigt werden können, in der vorgegebenen Position gehalten und zusammen mit diesem in den Beton eingegossen. Das Positionierungselement kann aus einer Vielzahl von Positionierungselementen ausgewählt werden, wodurch in Verbindung mit dem Anschluss, der einen schnellen Austausch der Positionierungselemente ermöglicht, eine schnelle und individuelle Anpassung der Position des Adapters und somit der Halteschiene möglich ist. Die Positionierung der Halteschiene erfolgt also vollständig unabhängig von den Anker Elementen der Schiene ausschließlich durch die Auswahl bzw. die Anpassung der Positionierungselemente. Der Adapter kann somit für verschiedene handelsübliche Schienen verwendet werden, ohne weitere Anpassungen an der Halteschiene vornehmen zu müssen. Da der Adapter nicht in die Schiene eingreift, kann diese, um ein Eindringen von Beton zu verhindern, während des Betoniervorgangs abgedeckt bzw. mit einem Schaum oder Styropormaterial gefüllt sein.

[0006] Die Aufnahme ist vorzugsweise U-förmig mit einer Basis und zwei Schenkeln ausgebildet, sodass die Halteschiene formschlüssig aufgenommen werden kann. Somit sind an der Schiene keine zusätzlichen Befestigungsmittel notwendig.

[0007] Bei dieser Ausführungsform ist vorzugsweise an der Basis und/oder an einem oder beiden Schenkeln jeweils zumindest ein Anschluss vorgesehen. Der Adapter hat vorzugsweise an zumindest zwei zueinander senkrechten Richtungen einen Anschluss für ein Positionierungselement, wodurch eine Einstellung der Position in zwei zueinander senkrechten Richtungen, beispielsweise in horizontaler und vertikaler Richtung, möglich ist.

[0008] Um die Halteschiene in der Aufnahme zu sichern, kann an zumindest einem Schenkel ein Befestigungselement vorgesehen sein, an dem ein Fixierelement angebracht ist. Das Fixierelement schließt die Aufnahme, wodurch der Adapter die Halteschiene in Umfangsrichtung vollständig umfasst, sodass die Halteschiene vor und während des Betoniervorgangs sicher in der Aufnahme gehalten ist. Nach dem Aushärten des Betons ist die Halteschiene fest in das Betonbauteil eingegossen. Das Fixierelement kann nach dem Betonieren entfernt werden, sodass die Halteschiene über die gesamte Länge ohne Einschränkungen genutzt werden kann.

[0009] Die Befestigungselemente können beispielsweise Ösen sein und das Fixierelement ein Kabelbinder, der sich durch die beiden Ösen erstreckt. Mit einem solchen Kabelbinder ist ein einfaches Schließen der Aufnahme ohne zusätzliche Werkzeuge möglich. Zudem ist nach dem Betonieren ein einfaches Entfernen des Ka-

belbinders möglich.

[0010] Die Befestigungselemente können aber auch Haken sein und das Fixierelement ein Deckel, der an den Haken eingehakt ist.

[0011] Der Deckel kann auch an einem der Schenkel mit einem Scharnier befestigt sein, sodass dieser unverlierbar am Adapter gehalten ist.

[0012] Um das Positionierungselement sicher am Adapter zu befestigen, weist der Anschluss vorzugsweise einen Hinterschnitt auf, insbesondere in der Form einer Nut, einer Schiene, eines Bajonettverschlusses oder eines Gewindes. Diesen Anschlussformen ist gemeinsam, dass sie einen einfachen und schnellen Austausch des Positionierungselements, beispielsweise durch Verschieben, Ausschrauben oder durch Drehen des Positionierungselements, ermöglichen. Zudem ist das Positionierungselement durch den Hinterschnitt in einer Richtung senkrecht zum Anschluss zug- und druckfest am Adapter gehalten.

[0013] Des Weiteren ist erfindungsgemäß ein Haltesystem vorgesehen mit einem Adapter nach der vorstehend genannten Art und zumindest einem Positionierungselement, das am Anschluss des Adapters befestigt ist. Das Positionierungselement kann aus einer Vielzahl von verschiedenen vorgefertigten Positionierungselementen ausgewählt werden, wodurch eine spezifische Anpassung an die gewünschte Position der Halteschiene möglich ist.

[0014] Das Positionierungselement ist beispielsweise ein Stab, der als Abstandhalter dienen kann. Der Stab kann sich an der Innenseite der Verschalung oder auch an einem Teil der Bewehrung abstützen. Vorzugsweise steht eine Vielzahl von verschiedenen Stablängen zur Auswahl, um eine schnelle, individuelle Anpassung zu ermöglichen.

[0015] Alternativ ist es aber auch denkbar, dass der Stab längenverstellbar ist, sodass eine Längen Anpassung des Positionierungselements ohne Austausch des Positionierungselements möglich ist.

[0016] Die Längenverstellung kann aber auch über den Anschluss bzw. ein weiteres Bauteil des Positionierungselements erfolgen. Der Stab kann also auch einstellbar am Adapter angebracht werden, sodass mit einer Stablänge verschiedene Positionierungen möglich sind.

[0017] Es ist auch denkbar, dass das Positionierungselement einen Sockel aufweist, mit dem sich der Adapter abstützen kann. Der Sockel bietet eine breitere Aufstandsfläche, sodass sich das Positionierungselement beispielsweise auf einem Teil der Bewehrung abstützen kann.

[0018] Der Adapter kann beispielsweise zumindest teilweise aus Kunststoff bestehen. Kunststoff bietet zum einen den Vorteil, dass dieser im ausgehärteten Beton nicht korrodiert, sodass eine spätere Schädigung des Betons ausgeschlossen werden kann. Zum anderen kann Kunststoff auch mit auf einer Baustelle üblichen Werkzeugen bearbeitet werden, sodass eine einfache Anpassung beispielsweise der Länge des Positionierungselements

möglich ist.

[0019] Es ist aber auch denkbar, dass das Positionierungselement teilweise aus Beton oder einem zementgebundenen Material besteht. Falls sich das Positionierungselement an einem Verschalungsteil abstützt, entstehen so beispielsweise bei Sichtbeton keine sichtbaren Fehlstellen. Zudem weist das Positionierungselement so die gleichen mechanischen Eigenschaften wie der umgebende Beton auf.

[0020] Des Weiteren ist erfindungsgemäß ein Haltesystem mit einer einzubetonierenden Halteschiene und einem Adapter nach einem der vorhergehenden Ansprüche vorgesehen, wobei die Halteschiene fest im Adapter aufgenommen ist und am Adapter ein ausgewähltes Positionierungselement aus einer Vielzahl von verfügbaren Positionierungselementen angebracht ist.

[0021] Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen. In diesen zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Adapters;
- Figur 2 ein Haltesystem mit einer Halteschiene und dem Adapter aus Figur 1;
- Figur 3 eine Ansicht eines Haltesystems aus Figur 2 in einer Verschalung für ein Betonbauteil;
- Figur 4 eine Detailansicht eines Teils eines Positionierungselements;
- Figur 5 eine Detailansicht eines zweiten Teils eines Positionierungselements;
- Figur 6 eine zweite Ausführungsform eines Haltesystems mit dem Adapter aus Figur 1;
- Figur 7 eine Ansicht eines Haltesystems in einer Verschalung mit einer zweiten Ausführungsform eines Adapters;
- Figur 8 eine dritte Ausführungsform eines Adapters;
- Figur 9 eine Ausführungsform eines längenverstellbaren Positionierungselements; und
- Figur 10 ein Haltesystem mit einer Halteschiene, dem Adapter aus Figur 1 und dem Positionierungselement aus Figur 9.

[0022] In Figur 1 ist ein Adapter 10 dargestellt, der einen Aufnahmerraum 12 aufweist, in dem eine Halteschiene 50 aufgenommen werden kann, um diese in einem zu betonierenden Bauteil zu halten (siehe auch Figur 2 und 3). Die Halteschiene 50 hat einen im Wesentlichen C-förmigen oder U-förmigen Querschnitt mit einer hier an der Oberseite angeordneten Nut 52, in der ein Befestigungselement

stigungsmittel eines Bauteils gehalten werden kann. Auf der gegenüberliegenden Unterseite der Halteschiene 50 sind stabförmige Ankerelemente 54 befestigt. Die Halteschiene 50 kann, wie in Figur 3 zu sehen ist, in eine Betonverschalung 80 für ein Betonbauteil, beispielsweise eine Geschossdecke, eingesetzt werden und beim Betonieren in den Beton eingegossen werden. Die Betonverschalung 80 ist nach oben offen und weist eine seitliche Verschalung 82 sowie eine untere Verschalung 84 auf. In der Verschalung 80 ist eine Bewehrung 86 für das Betonbauteil angeordnet.

[0023] Beim Betonieren des Betonbauteils wird die Halteschiene 50 so in das Betonbauteil eingegossen, dass die Nut auf der Außenseite des Betonbauteils zugänglich ist, um Bauteile, beispielsweise Dachaufbauten, an der Schiene zu befestigen. Durch die Ankerelemente 54 ist die Halteschiene 50 nach dem Aushärten des Betons formschlüssig im Betonbauteil gehalten.

[0024] Der Adapter 10 hat eine Aufnahme 14, die hier U-förmig mit einer Basis 16 und zwei gegenüberliegenden Schenkeln 18, 20 ausgebildet ist (Figur 1). An den freien Enden 24, 26 der Schenkel 18, 20 ist ein Deckel 22 gehalten, der den Aufnahmeraum 12 in Umfangsrichtung schließen kann. Der Deckel 22 ist über ein Filmscharnier 34 mit dem freien Ende 26 des zweiten Schenkels 20 verbunden und kann mit einem Rastelement 28 an einem als Rasthaken ausgebildeten Befestigungselement 32 am freien Ende 24 des ersten Schenkels 18 befestigt werden.

[0025] Auf der vom Aufnahmeraum 12 abgewandten Außenseite des Adapters 10 ist an der Basis 16 sowie an den Schenkeln 18, 20 jeweils ein Anschluss 36, 38, 40 für ein Positionierungselement vorgesehen. Die Anschlüsse 36, 38, 40 sind hier jeweils als Schiene mit einem schwalbenschwanzförmigen Querschnitt und hinterschnittenen Anschlussflächen 41 ausgebildet.

[0026] An der dem Aufnahmeraum 12 zugewandten Innenseite der Schenkel 18, 20 ist jeweils ein in Richtung zum Aufnahmeraum 12 weisendes Federelement 42, 44 vorgesehen. Diese können die Halteschiene 50 in der Aufnahme 14 festklemmen, indem sie beim Einsetzen der Halteschiene 50 hinter Verdickungen 53 einrasten, die auf der Außenseite der Halteschiene 50 vorgesehen sind.

[0027] Wie in Figur 2 zu sehen ist, kann an jedem der Anschlüsse 36, 38, 40 ein Positionierungselement 46 befestigt werden. Der Adapter 10 kann sich mit einem entsprechenden Positionierungselement 46 beispielsweise an der Verschalung oder einem Teil der Bewehrung abstützen, wodurch der Adapter 10 mit der darin gehaltenen Halteschiene 50 vor und während des Einfüllens des Betons sicher in einer festgelegten Position gehalten wird.

[0028] Da jeweils an der Basis 16 und den Schenkeln 18, 20 ein Anschluss 36, 38, 40 vorgesehen ist, kann der Adapter 10 durch entsprechende Positionierungselemente 46 sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Position ausgerichtet und gehalten werden. In horizontaler Richtung können sich die Positionierungselemente 46

an der seitlichen Verschalung 82 abstützen, und in vertikaler Richtung ist eine Abstützung an der Bewehrung 86 oder der unteren Verschalung 84 möglich.

[0029] Das Positionierungselement 46 weist eine Grundplatte 48 auf, auf der eine Hülse 56 befestigt ist. Auf der gegenüberliegenden Fläche der Grundplatte 48 sind zwei parallel zueinander verlaufende, hinterschnittene Schienen 55 vorgesehen, mit denen das Positionierungselement 46 an den hinterschnittenen Anschlussflächen 41 des Adapters 10 befestigt werden kann. In Längsrichtung der Schienen 55 sind am Rand der Grundplatte 48 zwei Rastelemente 57 vorgesehen, die am Rand des Anschlusses 38 einrasten und das Positionierungselement 46 in Längsrichtung fixieren.

[0030] In die Hülse 56 kann ein Stab 60 eingesetzt werden. Die Länge des Stabes 60 kann so gewählt werden, dass sich der Stab 60 an der Verschalung 80 oder der Bewehrung 86 abstützen kann (Figur 3). Die Stäbe 60 sind hier beispielsweise hohl ausgeführt und weisen Aussparungen 61 auf (siehe auch Figur 3), durch die Beton in das Innere der Stäbe 60 fließen kann, um Fehlstellen durch die Positionierungselemente 46 möglichst gering zu halten.

[0031] Die Stäbe 60 können in verschiedenen vorgefertigten Längen geliefert werden, sodass jeweils ein Stab 60 mit der passenden Länge ausgewählt werden kann. Es ist aber auch denkbar, dass der Stab 60 vor Ort an die gewünschte Länge angepasst wird oder längenverstellbar ausgebildet ist.

[0032] Am zur Halteschiene 50 entgegengesetzten Ende des Stabes 60 können auch weitere Teile des Positionierungselements 46 angesetzt werden, beispielsweise ein Stützelement 62 oder ein Sockel 64, die jeweils die Auflagefläche des Positionierungselements 46 vergrößern.

[0033] In Figur 4 ist beispielsweise ein sternförmiges Stützelement 62 gezeigt, das geeignet ist, das Positionierungselement 46 auf einem runden Bauteil, beispielsweise einem Teil der Bewehrung, abzustützen.

[0034] In Figur 5 ist ein Sockel 64 gezeigt, mit dem die Auflagefläche auf einer Verschalung vergrößert werden kann. Zudem ist dieser Sockel 64 auf der Unterseite so ausgebildet, dass dieser an einen Anschluss 36, 38, 40 eines Adapters 10 eingesetzt werden kann. Der Sockel 64 kann also an einem Adapter 10 befestigt werden, um die Halteschiene 50 beispielsweise auf der Bewehrung abzustützen (Figur 6). Der Sockel 64 kann aber auch über einen Stab 60 und einen weiteren Sockel 64 oder Flansch 56 einen zweiten Adapter 10 mit dem ersten Adapter 10 verbinden.

[0035] Der Adapter 10 hält während des Betoniervorgangs die Halteschiene 50 in Position, bis der Beton ausreichend ausgehärtet ist. Der Adapter 10 sowie die Positionierungselemente 46, 48 verbleiben im ausgehärteten Beton, übernehmen aber keine lastabtragende Funktion. Die Lastübertragung zwischen Halteschiene und Betonbauteil erfolgt nach dem Aushärten des Betons ausschließlich über Formschluss zwischen dem Beton-

bauteil und den Ankerelementen 54 bzw. der Halteschiene 50. Der Deckel 22 kann deshalb nach dem Aushärten entfernt werden, um die Nut 52 der Halteschiene 50 über die gesamte Länge nutzen zu können. Da der Adapter 10 nicht in die Halteschiene 50 bzw. in die Nut 52 eingreift, kann die Nut 52 während des Betonvorgangs abgedeckt werden, um ein Verschmutzen der Nut 52 zu verhindern. Die Nut 52 kann auch beispielsweise mit einem aufgeschäumten Material gefüllt sein, das nach dem Betonieren einfach entfernt werden kann.

[0036] Um eine Korrosion des Adapters 10 oder des Positionierungselements 46 zu vermeiden, sind diese vorzugsweise aus einem Kunststoff gefertigt. Alternativ ist es auch denkbar, dass der Adapter 10 und das Positionierungselement 46 zumindest teilweise aus Beton oder einem anderen zementgebundenen Material bestehen.

[0037] Statt der hier gezeigten schienenförmigen Anschlüsse 36, 38, 40 sind auch andere Anschlussarten denkbar. Insbesondere kann der Anschluss 36, 38, 40 beispielsweise in Form eines Bajonettverschlusses oder eines Gewindes ausgebildet sein. In der in Figur 7 dargestellten Ausführungsform sind die Anschlüsse 36, 38 beispielsweise jeweils rund ausgebildet und weisen eine umlaufende hinterschnittene Anschlussfläche 41 auf. Das Positionierungselement 46 bzw. die Grundplatte 48 des Positionierungselements 46 weist hier mehrere sternförmig angeordnete Rastelemente 65 auf, die an der Anschlussfläche 41 eingreifen können.

[0038] Statt der hier gezeigten Ausführungsform mit einem klappbaren Deckel 22 ist es auch denkbar, dass an beiden Schenkeln 18, 20 ein Rasthaken vorgesehen ist, in die der Deckel 22 eingerastet werden kann. Anstelle des Deckels können auch andere geeignete Fixierelemente verwendet werden, um die Aufnahme 14 zu schließen. Statt des Deckels 22 kann beispielsweise ein Kabelbinder 75 verwendet werden, der an jeweils einer an den freien Enden 24, 26 vorgesehenen Öse 66, 68 befestigt ist (Figur 8).

[0039] Eine weitere Ausführungsform eines längenverstellbaren Positionierungselements 46 ist in den Figuren 9 und 10 dargestellt. Der Stab 60 ist hier in einem Federblech 70 gelagert, mit einem hier nach oben federnden Schenkel 72 und einem nach unten federnden Schenkel 74. Zur Montage des Stabes 60 werden die Schenkel 72, 74 zusammengedrückt, und der Stab 60 in die Aussparungen 76, 78 eingeschoben. Anschließend werden die Schenkel 72, 74 freigegeben, sodass diese nach oben bzw. nach unten auseinander federn, wodurch der Stab 60 in den Aussparungen 76, 78 verkantet und sicher gehalten ist. Zur Veränderung der Länge des Positionierungselements 46 können die Schenkel 72, 74 zusammengedrückt werden, wodurch der Stab 60 freigegeben wird. Es sind aber auch beliebige andere Klemmmöglichkeiten oder Längenverstellmöglichkeiten denkbar.

Patentansprüche

1. Adapter (10) zur Anbringung von Positionierungselementen (46, 48) an einer einzubetonierenden Halteschiene (50), wobei der Adapter (10) eine Aufnahme (14) aufweist, in die die Halteschiene (50) eingesetzt werden kann, und mindestens einen Anschluss (36, 38, 40), mittels dem ein Positionierungselement (46) am Adapter (10) angebracht werden kann.
2. Adapter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (14) U-förmig mit einer Basis (16) und zwei Schenkeln (18, 20) ausgebildet ist, sodass die Halteschiene (50) formschlüssig aufgenommen werden kann.
3. Adapter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Basis (16) und/oder an einem oder beiden Schenkeln (18, 20) jeweils zumindest ein Anschluss (36, 38, 40) vorgesehen ist.
4. Adapter nach einem der Ansprüche 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an zumindest einem Schenkel (18, 20) ein Befestigungselement (32) vorgesehen ist, an dem ein Fixierelement angebracht ist.
5. Adapter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (32) Ösen (66, 68) sind und das Fixierelement ein Kabelbinder (75) ist, der sich durch die beiden Ösen erstreckt.
6. Adapter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (32) Haken sind und das Fixierelement ein Deckel (22) ist, der an den Haken eingehakt ist.
7. Adapter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (22) mit einem Scharnier (34) an einem der Schenkel (18, 20) befestigt ist.
8. Adapter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschluss (36, 38, 40) einen Hinterschnitt aufweist, insbesondere in der Form einer Nut, einer Schiene, eines Bajonettverschlusses oder eines Gewindes.
9. Haltesystem zur Positionierung einer einzubetonierenden Halteschiene (50) mit einem Adapter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und mit zumindest einem Positionierungselement (46), das am Anschluss (36, 38, 40) des Adapters (10) angebracht ist.
10. Haltesystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierungselement (46) einen Stab (60) aufweist, der als Abstandshalter die-

nen kann.

11. Haltesystem nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierungselement (46) längenverstellbar ist. 5
12. Haltesystem nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (60) einstellbar am Adapter (10) angebracht ist. 10
13. Haltesystem nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierungselement (46) einen Sockel (64) aufweist.
14. Haltesystem nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (10) und/oder das Positionierungselement (46) zumindest teilweise aus Kunststoff besteht. 15
15. Haltesystem nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (10) und/oder das Positionierungselement (46) zumindest teilweise aus Beton oder einem zementgebundenen Material bestehen. 20
16. Haltesystem mit einer einzubetonierenden Halteschiene (50) und einem Adapter (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Halteschiene (50) fest im Adapter (10) aufgenommen ist und am Adapter (10) ein ausgewähltes Positionierungselement (46) aus einer Vielzahl von verfügbaren Positionierungselementen angebracht ist. 25 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

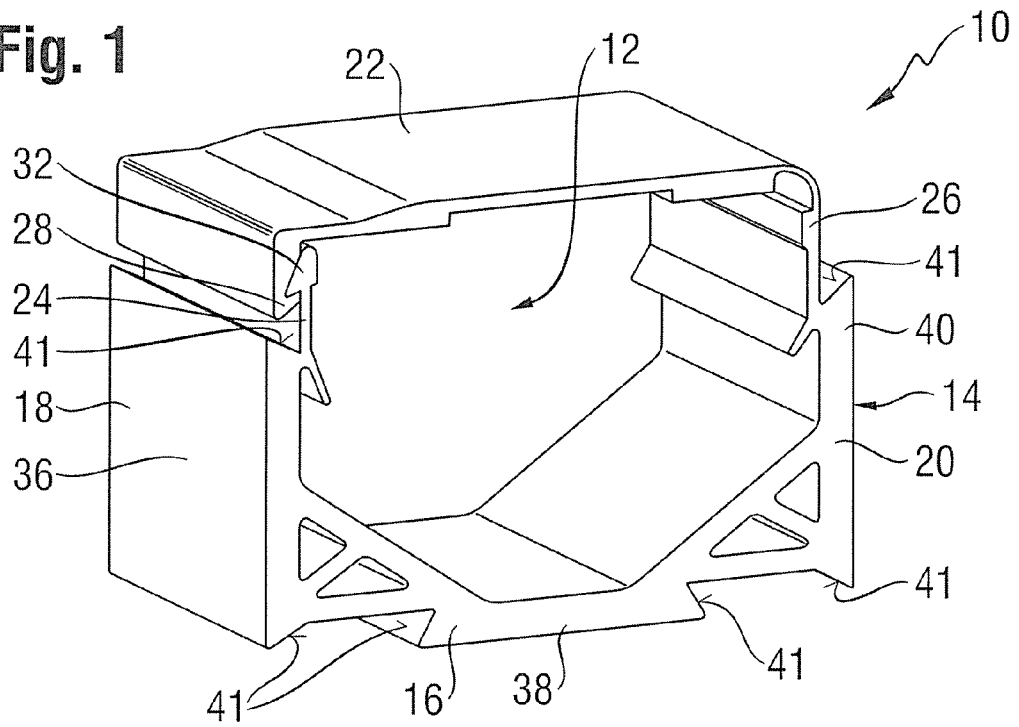


Fig. 2

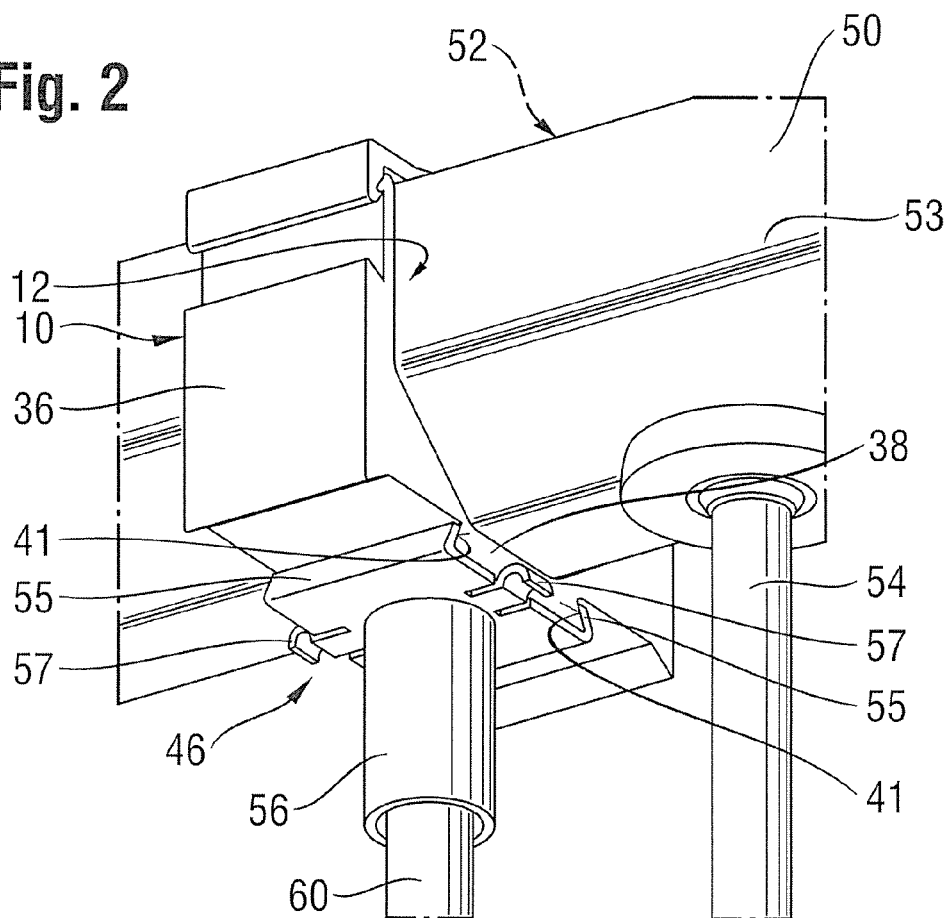


Fig. 3

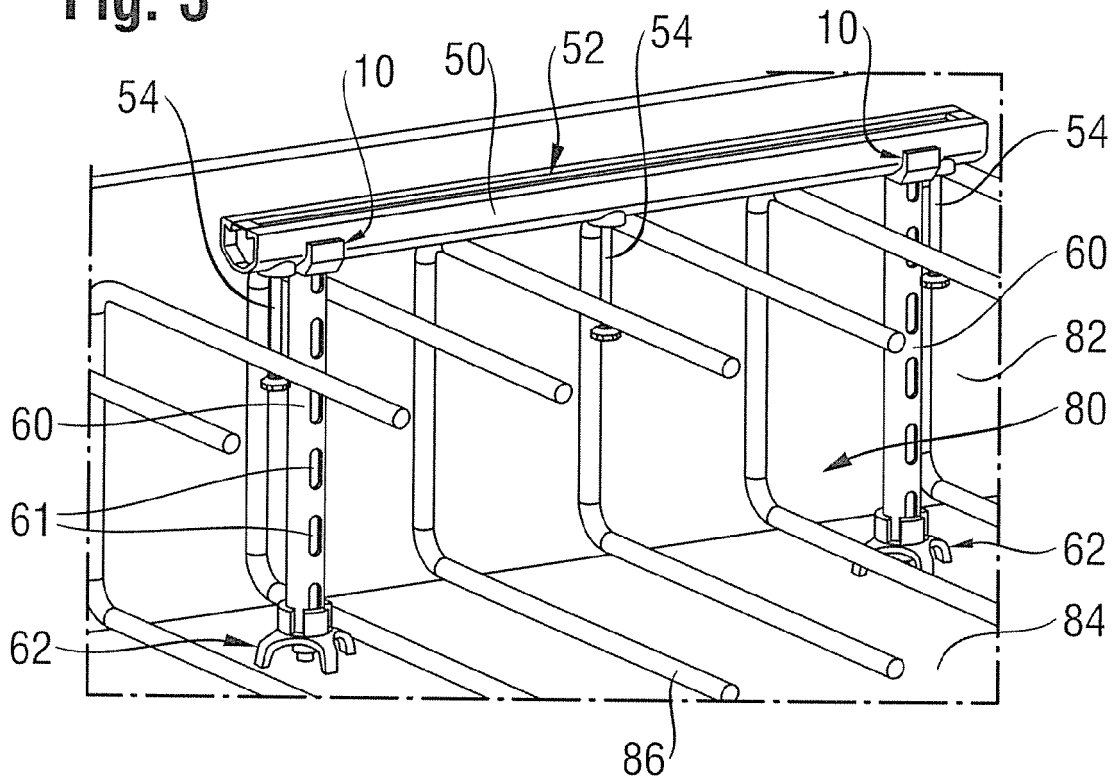


Fig. 4

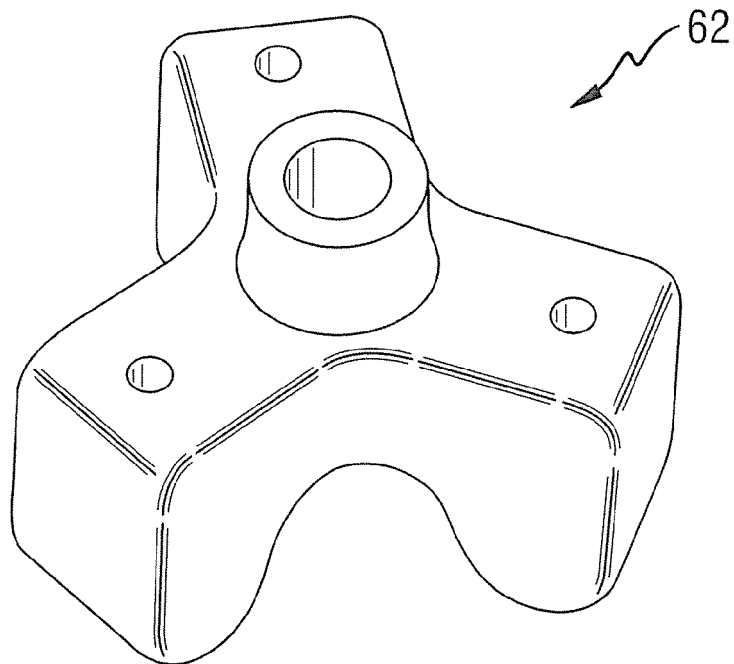


Fig. 5

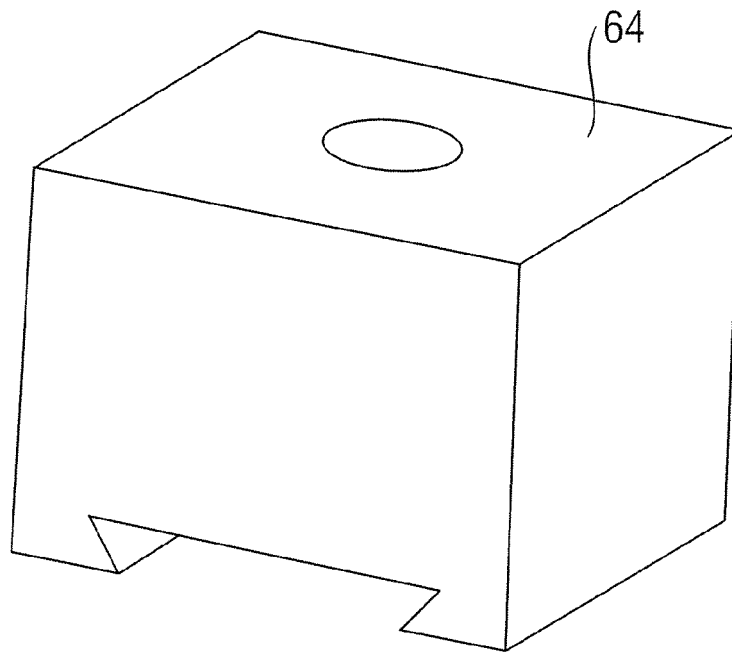


Fig. 6

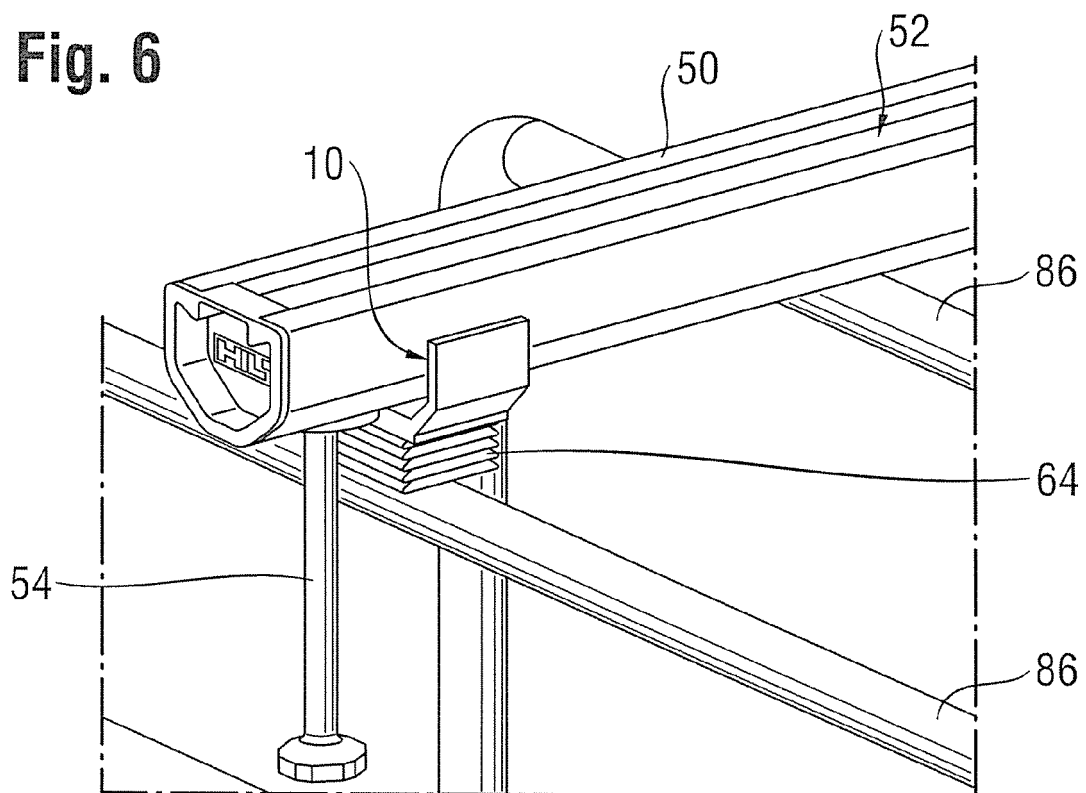


Fig. 7

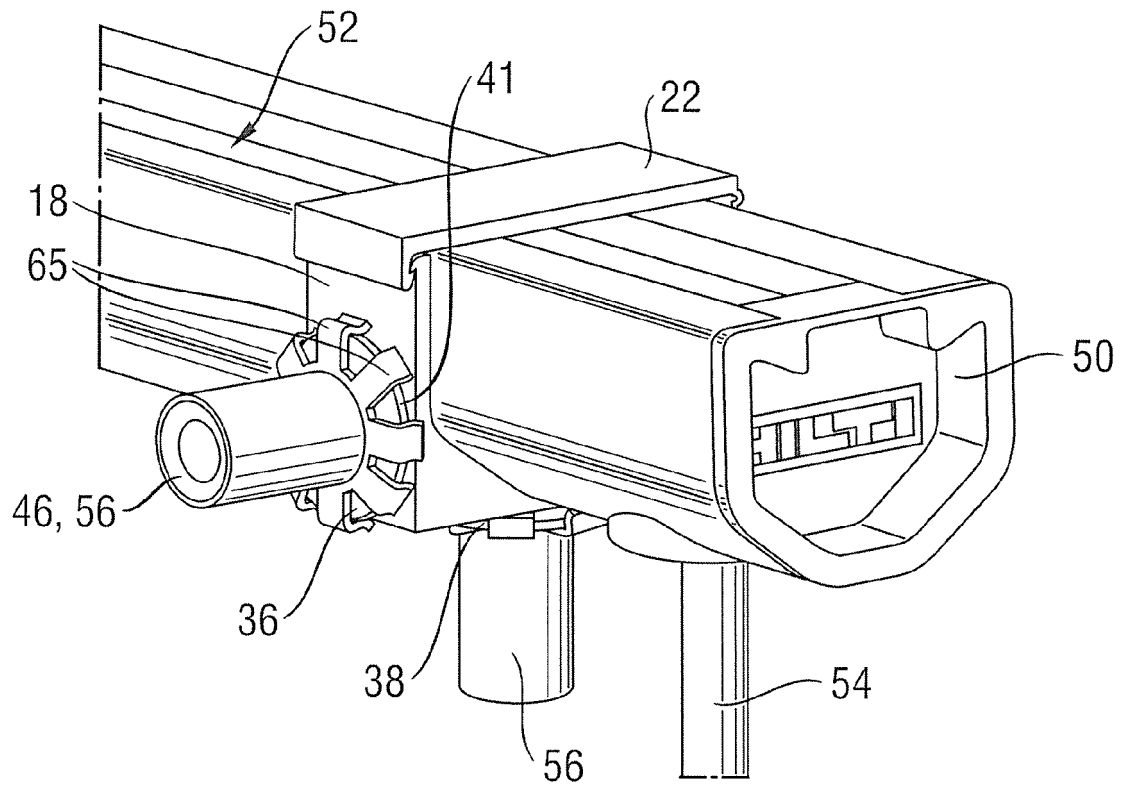


Fig. 8

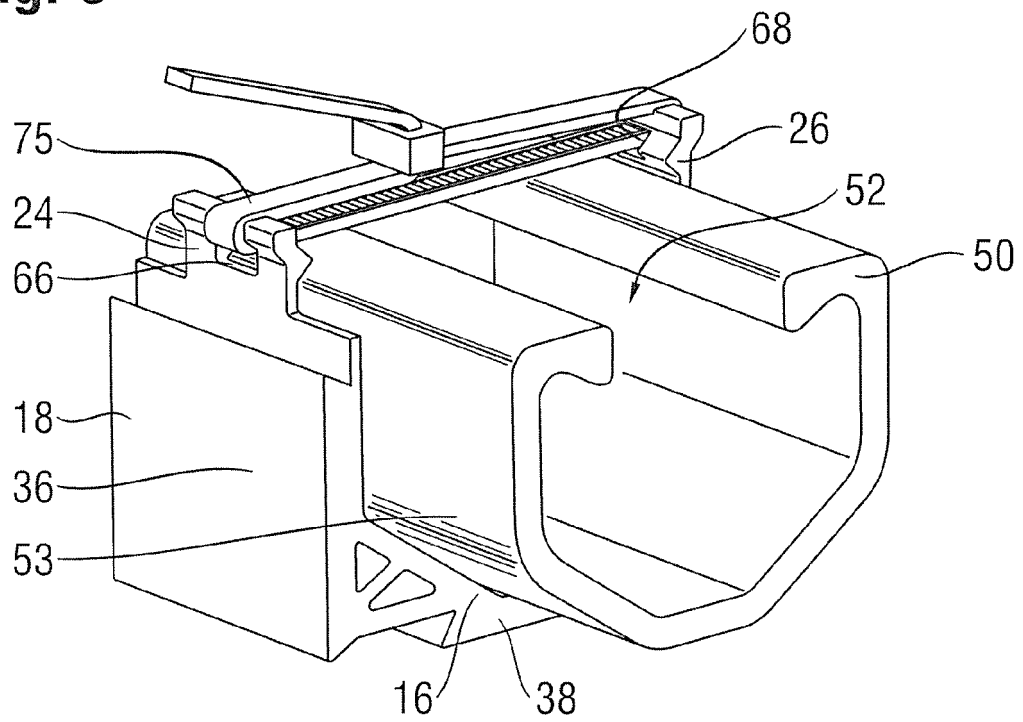


Fig. 9

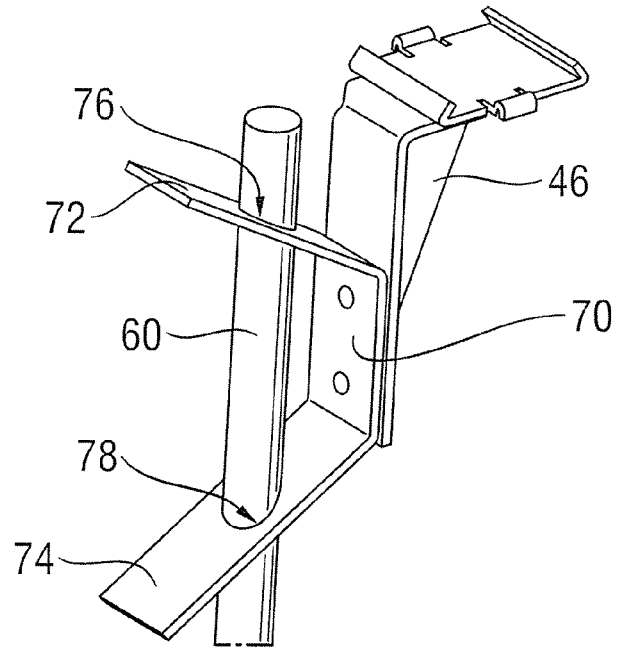
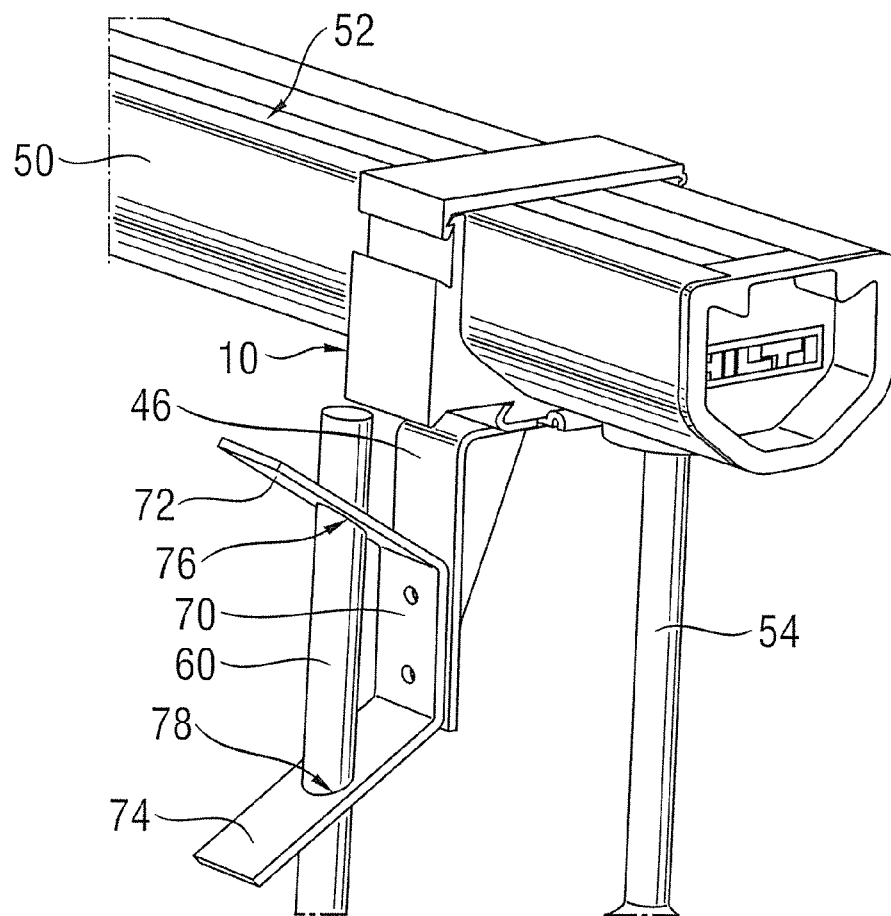


Fig. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 16 4004

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2004/040251 A1 (MOK CHIU PANG [HK]) 4. März 2004 (2004-03-04) * Seite 1, Absatz 1 - Seite 3, Absatz 48; Abbildungen *	1,2,9	INV. E04G21/18 B28B23/00 E04B1/41
X	EP 1 688 551 A1 (HALFEN GMBH & CO KG [DE]) 9. August 2006 (2006-08-09) * das ganze Dokument *	1,2,4,5	
X	WO 99/25941 A1 (BETOMAX KUNSTSTOFF METALL [DE]) 27. Mai 1999 (1999-05-27) * Seite 1, Zeilen 1-3 * * Seite 4, Zeile 14 - Seite 6, Zeile 9; Abbildungen 1,3 *	1-5	
A	DE 73 35 920 U (W.SCHUCKMANN KG [DE]) 10. Januar 1974 (1974-01-10) * das ganze Dokument *	1-16	
A,D	WO 2008/007054 A2 (WHITBY ALAN [GB]) 17. Januar 2008 (2008-01-17) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04G B28B E04B E04C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		18. August 2011	Scharl, Willibald
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			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 16 4004

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

18-08-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004040251 A1	04-03-2004	CN 2693870 Y	20-04-2005
EP 1688551 A1	09-08-2006	AT 341672 T	15-10-2006
		HK 1089218 A1	26-01-2007
WO 9925941 A1	27-05-1999	DE 19881633 D2	06-07-2000
		DE 29720149 U1	12-05-1999
DE 7335920 U		KEINE	
WO 2008007054 A2	17-01-2008	CN 101490348 A	22-07-2009
		EP 2038494 A2	25-03-2009
		GB 2439953 A	16-01-2008
		US 2010024347 A1	04-02-2010

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2008007054 A2 [0003]