

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 126 092 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

22.08.2001 Patentblatt 2001/34

(51) Int Cl.7: **E04B 1/00**, E04F 11/02

(21) Anmeldenummer: **01103927.8**

(22) Anmeldetag: **16.02.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:

- **Berger, Xaver**
86551 Aichach (DE)
- **Strandl, Wolfgang**
86551 Aichach (DE)

(30) Priorität: **18.02.2000 DE 10007451**

(74) Vertreter: **Pellmann, Hans-Bernd, Dipl.-Ing.**

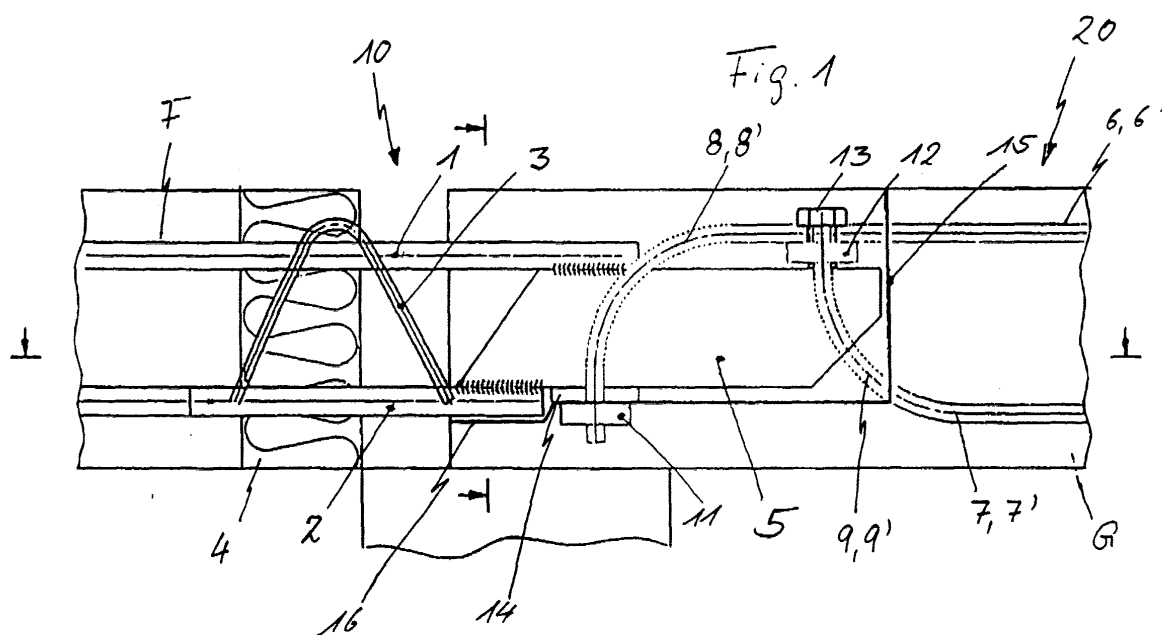
Tiedtke-Bühling-Kinne & Partner GbR,
TBK-Patent,
Bavariaring 4
80336 München (DE)

(71) Anmelder: **MEA MEISINGER Stahl und Kunststoff
GmbH**
86551 Aichach (DE)

(54) Montageträgersystem

(57) Die Erfindung betrifft ein Montageträgersystem zur Befestigung eines Fertigbauteils an einem Gebäudeteil mit einem fertigbauteilseitigen Anschlusselement sowie einer gebäudeteilseitigen Aufnahmevorrichtung. Das Anschlusselement bildet an seinem aus dem Fertigbauteil vorragenden Abschnitt ein in Vertikalrichtung

biegesteifes Kragelement, das in die Aufnahmevorrichtung einsteckbar ist. Die Aufnahmevorrichtung hat zur Übertragung der entstehenden Biegekräfte in das Gebäudeteil als Druckkräfte zumindest im vorderen Stirnkantenbereich des Gebäudeteils eine untere Druckauflage und zumindest im hinteren Innenbereich des Gebäudeteils eine obere Druckauflage.



EP 1 126 092 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Montage-trägersystem für freitragende Plattformen beispielsweise Betonkragplatten als Fertigbauteile gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Montageträgersysteme dieser Gattung dienen im wesentlichen zum Einbau beispielsweise von Betonplattformen aus vorgefertigten Betonkragplatten durch stirnseitiges Anschließen der Betonkragplatten unmittelbar an den Decken und/oder Wänden eines Gebäudes. Derartige Fertigbauteile können natürlich auch beispielsweise Fertigtreppen insbesondere Fertigbetontreppen im Außenbereich oder auch Feuerleitern sein, die durch die gattungsgemäßen Montageträgersysteme montierbar sind.

[0003] Aus dem Stand der Technik beispielsweise gemäß dem Prospekt "MEA-ISOTRÄGER-SYSTEM IT" der Erfinderin selbst, ist ein Montageträger dieser Gattung bekannt.

[0004] Dieser Montageträger hat ein Oberteil bestehend aus einer zentralen Verbindungsstange vorzugsweise aus Stahl, an deren beiden Enden jeweils zwei ca. 70 cm lange Zugankerstäbe parallel zueinander und in einer Richtung zur Verbindungsstange ausgerichtet, angeschweißt oder angeschraubt sind. Des weiteren hat der Montageträger ein Unterteil bestehend aus einem Druckstab ebenfalls aus Stahl ausgebildet, an dessen beiden Enden Druckaufnahmeplatten angeschweißt sind. Der Druckstab ist dabei an zwei längs beabstandeten Stellen leicht nach oben geknickt, wodurch zwei äußere, schräg in Richtung zum Oberteil verlaufende Stangenabschnitte sowie ein zentraler, parallel zum Oberteil ausgerichteter Stangenabschnitt entsteht. Das Unterteil sowie das Oberteil des bekannten Montageträgers sind durch Querstäbe miteinander verbunden, die an der zentralen Verbindungsstange des Oberteils sowie dem zentralen Stangenabschnitt des Unterteils angeschweißt sind.

[0005] Ferner ist eine Art Manschette oder Käfig aus Kunststoff vorgesehen, die sich senkrecht zu den Zugstäben und der Druckstange des Ober- und Unterteils erstreckt und dabei den zentralen Stangenabschnitt sowie die zentrale Verbindungsstange miteinander verbindet. Diese Manschette ist im wesentlichen ein rechteckiger Körper, der an seinen Seiten jeweils eine Aufnahme bzw. einen Anschluss für eine Wärme- und/oder Schalldämmplatte beispielsweise aus Styropor ausgebildet.

[0006] Für den Einbau beispielsweise eines Balkon-Fertigelements wird bei der Herstellung einer als Balkonplattform dienenden Betonkragplatte eine Anzahl der vorstehend beschriebenen Montageträger in den Beton eingegossen, derart, dass die Zugankerstäbe sowie der eine Druckstangenabschnitt samt zugehöriger Druckaufnahmeplatte an einer Seite des Ober- und Unterteils beim Gießen des Betonfertigbauteils in den Beton eingebettet werden. Nach Fertigstellung der Beton-

plattform schließt die Seitenkante der Manschette an einer Stirnseite der Betonkragplatte bündig ab, wobei die Zugankerstäbe sowie der andere Druckstangenabschnitt an der anderen Seite des Ober- und Unterteils über diese Stirnseite der Betonkragplatte frei vorragen.

[0007] Diese fertig gegossene Betonkragplatte wird nunmehr vor Ort d.h. auf der Baustelle am Gebäude montiert, indem die Platte an die Wand oder die Stirnseite der teilweise fertigen Betondecke angesetzt und anschließend mittels eines Gerüsts abgestützt und justiert wird. Für die frei vorragenden Zug und Druckstäbe der einzelnen Montageträger wurden bereits vorab Ausnehmungen oder Schächte in der Decke bzw. der Wand des Gebäudes ausgebildet, in welchen die Zug- und Druckstäbe während des vorstehend genannten Justiervorgangs platziert werden. Anschließend werden diese Ausnehmungen ebenfalls mit Beton ausgegossen, um nach Aushärten des Betons eine feste Verbindung zwischen den Zugstäben und Druckstäben sowie der Decke oder Wand herzustellen.

[0008] Aus der vorstehenden Beschreibung ist es ersichtlich, dass die vor Ort Montage des Beton-Fertigbauteils, d.h. der Betonkragplatte mit den teilweise vorragenden Montageträgern eine hohe Präzision bei der Justierung der Betonkragplatte erfordert, die nur über einen größeren Arbeitsaufwand sowie eine komplizierte Abstützung durch ein externes Gerüst möglich ist. Darüber hinaus muss bei der Montage in jedem Fall das Aushärten des Betons, welcher in die decken- oder wandseitigen Ausnehmungen eingegossen wird, abgewartet werden, bis das Gerüst entfernt werden kann. Es ist klar, dass diese Vorgehensweise die Bauzeit nicht nur verlängert, da das Gerüst weitere Arbeiten am Gebäude behindert, sondern auch die Baukosten insgesamt in die Höhe treibt.

[0009] Zur Lösung dieses Problems existieren neuartige Montageträgersysteme aus zwei Teilen, nämlich einem fertigbauteilseitigen Anschlusselement sowie einer hiervon räumlich getrennten gebäudeteilseitigen Aufnahmevorrichtung, die jeweils in dem Fertigbauteil bzw. dem Gebäudeteil fest verankert sind. Ein derartiges Montageträgersystem ist beispielsweise in der DE-OS 195 01 277 A1 offenbart.

[0010] Für ein Montieren des Fertigbauteils am Gebäude vor Ort muss das Fertigbauteil lediglich bezüglich der gebäudeteilseitigen Aufnahmevorrichtungen in Position gebracht werden. Anschließend werden die Anschlusselemente mit den Aufnahmevorrichtungen in Eingriff gebracht, wodurch das Fertigbauteil am Gebäude endmontiert wird.

[0011] Vorzugsweise hat das Anschlusselement hierfür einen Zugstab sowie einen Druckbolzen, wohingegen das Anschlusselement am Gebäude eine Zugstabaufnahmevorrichtung sowie eine stirnseitig angebrachte Druckplatte aufweist.

[0012] Während der Montage wird der Zugstab in die Druckstabaufnahmevorrichtung eingeführt und durch Schrauben oder Bolzen verbolzt. Dabei legt sich auto-

matisch der Druckbolzen an die stirnseitige Druckaufnahmeplatte des Gebäudes an, wobei durch geeignete Unterlegscheiben am Druckbolzen die Winkelposition des Fertigbauteils bezüglich der Gebäudedecke justiert wird.

[0013] Obgleich dieses Montageträgersystem den Einbauvorgang vor Ort wesentlich vereinfacht, müssen dennoch eine Mehrzahl von Einbauschritten durchlaufen werden, wobei insbesondere das Verankern des Montageträgersystems im Fertigbauteil immer noch kompliziert ist.

[0014] Angesichts dieses Stands der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, ein Montageträgersystem dieser Gattung zu schaffen, wodurch eine vereinfachte und kostengünstige Montage eines Beton-Fertigbauteils ermöglicht wird.

[0015] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Montageträgersystem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0016] Die Erfindung besteht demzufolge darin, zumindest den aus dem Fertigbauteil vorragenden Endabschnitt des Anschlusselements mit einem in Vertikalrichtung biegesteifen Kragelement zu versehen oder auszubilden, welches in die Aufnahmevorrichtung einsteckbar ist. Die Aufnahmevorrichtung hat hierfür zumindest im vorderen Stirnkantenbereich des Gebäudeteils eine untere Druckauflagefläche und zumindest im hinteren Innenbereich des Gebäudeteils eine obere Druckauflagefläche. Nach Einschieben des in Vertikalrichtung biegesteifen Kragelements in die Aufnahmevorrichtung wird dieses durch die Belastung der Betonkragplatte zwischen den vorderen unteren und hinteren oberen Druckauflageflächen eingespannt und durch die hierdurch entstehende Reibschlussverbindung gegen ein Herausrutschen gesichert.

[0017] Das erfindungsgemäße Montageträgersystem vermeidet somit die bisher notwendige Anordnung einer Druckaufnahmevorrichtung und reduziert somit die Montageschritte vor Ort auf ein einfaches Einstecken des Kragelements in die gebäudeseitige Aufnahmevorrichtung.

[0018] Um ein Herausrutschen des biegesteifen Kragelements aus der Aufnahmevorrichtung sicher zu verhindern, kann das Kragelement zusätzlich in der Aufnahmevorrichtung gemäß Anspruch 3 verrastet werden.

[0019] Des weiteren kann gemäß Anspruch 4 eine Justiervorrichtung an der gebäudeseitigen Aufnahmevorrichtung für eine Neigungs- und/oder Höhenverstellung des Fertigbauteils bezüglich des Gebäudeteils vorgesehen sein. Es hat sich dabei als vorteilhaft erwiesen, dass die Justiervorrichtung gemäß Anspruch 5 im Bereich der oberen hinteren Druckauflagefläche angeordnet ist bzw. die Druckauflagefläche selbst bildet. Die untere Druckauflagefläche kann zu einem Vertikalvorsprung ausgebildet sein, um welchen das Kragelement bei einer entsprechenden Betätigung der Justiervorrichtung in Höhenrichtung verschwenkt. Dieser Vertikalvor-

sprung kann gemäß Anspruch 11 gleichzeitig ein Rastelement für ein Verrasten des biegesteifen Kragelements in der Aufnahmevorrichtung bilden, welche in eine entsprechende Ausnehmung oder ein Rücksprung an einer unteren Kante des Kragelements einklingt.

[0020] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind dabei Gegenstand der übrigen Unteransprüche.

[0021] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen näher erläutert.

[0022] Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt eines Montageträgersystems gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung,

Figur 2 eine Draufsicht auf zwei längs eines Fertigbauteils angeordnete Montageträgersysteme und
Figur 3 eine Querschnittsansicht des Montageträgersystems gemäß Figur 1.

[0023] Gemäß der Figur 1 umfasst das Montageträgersystem nach dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ein fertigbauteilseitiges Anschlusselement 10 sowie eine gebäudeteilseitige Aufnahmevorrichtung 20, welche als ein zum Anschlusselement 10 externes Bauteil ausgebildet ist.

[0024] Das Anschlusselement 10 besteht im wesentlichen aus einem Zugstab 1, einem Druckstab 2 sowie einer eine Querkraft aufnehmend Verstrebung 3, welche den Zugstab 1 sowie den im Höhenabstand sowie parallel zum Zugstab 1 angeordneten Druckstab 2 verbindet.

[0025] Der Zug- und Druckstab 1, 2 bildet jeweils an einem Endabschnitt (linkes Ende gemäß Figur 1) eine Verankerung, welche in das Fertigbauteil F eingießbar ist. Im Bereich der Querkraft aufnehmenden Verstrebung 3 ist eine Manschette 4 angeordnet, welche vertikal zu dem Zug- und Druckstab 1, 2 verläuft, und welche vom Zug- und Druckstab 1, 2 sowie von der Querverstrebung 3 positioniert wird. An den vorragenden Enden des Zug- und Druckstabes 1, 2 ist ein schwertförmiges Plattenbauteil 5 in vertikaler Ausrichtung an dessen Ober- und Unterkante angeschweißt. Dieses Plattenbauteil 5 bildet eine Schubplatte zur Aufnahme von Biege- und Vertikalkräften. Das Plattenbauteil 5 weist hierfür in seiner Seitenansicht gemäß Fig. 1 eine im wesentlichen Parallelogramm artige Gestalt auf, wobei diese Ausführung natürlich nicht auf Parallelogrammform beschränkt ist, sondern auch z.B. rechteckig sein kann und überragt den Druck- und Zugstab 1, 2 in deren Längsrichtung.

[0026] Die Aufnahmevorrichtung 20 auf der Gebäudeteilseite besteht vorliegend aus vier Zugankerstäben 6, 6'; 7, 7', welche an ihren einen Endabschnitten (rechtes Ende) eine beispielsweise in einer Betondecke eines Gebäudes G einbetonierbare Verankerung ausbilden. Jeder Zugankerstab 6, 6'; 7, 7' hat dabei an seinem

anderen Ende eine ca. 90°-Abwinklung 8, 8'; 9, 9' mit einem vorbestimmten Radius.

[0027] Wie aus der Figur 2 zu entnehmen ist, sind jeweils zwei Zugankerstäbe 6, 6'; 7, 7' paarweise über jeweils eine Druckauflageplatte 11, 12 im Abstand zueinander miteinander verbunden. Hierfür weist jede in Draufsicht rechtwinklige Druckauflageplatte 11, 12 zwei Durchgangsbohrungen auf, in die die Zugankerstäbe 6, 6'; 7, 7' im Endbereich ihrer jeweiligen Abwinklungen 8, 8'; 9, 9' eingesteckt und darin verschweißt sind. Die Druckauflageplatten 11, 12 bzw. deren Auflageflächen sind somit parallel zu den Zugankerstäben 6, 6'; 7, 7' in horizontaler Richtung ausgerichtet.

[0028] Gemäß der Figur 1 ist die Aufnahmeverrichtung 20 derart ausgebildet, dass die zwei, mittels der beiden Druckauflageplatten 11, 12 jeweils gekoppelten Zugankerstabpaare im Höhenabstand zueinander und längs versetzt sowie seitenverkehrt zueinander angeordnet sind. D.h., dass das obere Zugankerstabpaar 6, 6' derart angeordnet ist, dass sich die Abwinklungen 8, 8' der beiden Zugankerstäbe 6, 6' nach unten erstrecken, wodurch sich die daran angeschweißte Druckauflageplatte 11 in einem unteren Bereich der Aufnahmeverrichtung 20 anordnet. Im Gegensatz hierzu ist das andere Zugankerstabpaar 7, 7' in die entgegengesetzte Richtung angeordnet, derart dass die Abwinklungen 9, 9' der beiden Zugankerstäbe 7, 7' sich im wesentlichen senkrecht nach oben erstrecken, wodurch sich die daran angeschweißte Druckauflageplatte 12 in einem oberen Bereich der Aufnahmeverrichtung 20 anordnet. Die untere Druckauflageplatte 11 und die obere Druckauflageplatte 12 sind dabei zusätzlich längs der Zugankerstäbe 6, 6'; 7, 7' versetzt, derart, dass sich die untere Zugauflageplatte 11 in Richtung Stirnseite des Gebäudeteils G, vorliegend der Betondecke, vor der oberen Druckauflageplatte 12 anordnet. Auf diese Weise können Biegekräfte als zwei gegensätzlich ausgerichtete Druckkräfte in die Abwinklungen 8, 8'; 9, 9' der beiden Zugankerstabpaare 6, 6'; 7, 7' eingeleitet und durch den vorbestimmten Radius der Abwinklungen als horizontale Zugkräfte in den Zugankerstäben 6, 6'; 7, 7' in das Gebäudeteil G übertragen werden.

[0029] Wie ferner aus der Figur 1 und Figur 3 zu entnehmen ist, ist zumindest in der hinteren oberen Druckauflageplatte 12 im wesentlichen mittig zwischen den beiden daran angeschweißten Zugankerstäben 6, 6' eine Gewindebohrung ausgebildet, in die eine Justierschraube 13 eingedreht ist. An der unteren, vorderen Druckauflageplatte 11 ist zwischen den beiden daran angeschweißten Zugankerstäben 7, 7' eine zusätzliche Platte 14 angeschweißt, welche eine Vorsprungsauflage bildet.

[0030] Zur Montage des Fertigbauteils F mittels des erfindungsgemäßen Montageträgersystems wird folgendes angeführt:

[0031] Bei der Herstellung des Fertigbauteils F, vorzugsweise eine Betonkragplatte wird in einer Verschalung entsprechend geformte Bewehrungskörbe einge-

setzt, an welche in einem vorbestimmten Abstand zueinander längs der zukünftigen Stirnseite des Fertigbauteils F eine Anzahl von Montageträgersystemen, d. h. eine Anzahl von Anschlusselementen 10 befestigt werden. Hierfür werden die Zug- und Druckstäbe 1, 2 jedes Anschlusselements 10 mit den dahinter sich befindlichen Bewehrungskörben verschweißt oder verdrahtet. Anschließend wird die Verschalung mit Beton ausgegossen, wodurch sich die Zug- und Druckstäbe 1, 2 innerhalb des Fertigbauteils F fest verankern. Nach Ausschalen des Fertigbauteils F schließt die Manschette 4 sowie die daran befestigten Trittschall- und Wärmedämmplatten bündig an der einen Stirnseite des Fertigbauteils F ab, während die freien Endabschnitte der Zug- und Druckstäbe 1, 2 sowie die in Verlängerung daran angeschweißte Schubplatte 5 aus dem Fertigbauteil F, bzw. den einzelnen Manschetten 4 vorragen.

[0032] Während der Fertigstellung des Gebäudeteils G, vorzugsweise der Betondecke wird diese an einer Stirnseite mit einer Anzahl von Ausnehmungen oder Schächten 15 ausgebildet, die um das gleiche Maß wie die Anschlusselemente 10 am Fertigbauteil F voneinander beabstandet sind. Vorzugsweise können die Schächte durch Metallkästen verschalt sein. Dabei sind die vier Zugankerstäbe 6, 6'; 7, 7' in der vorstehend beschriebenen Weise, d.h. entgegengesetzt zueinander sowie in Längsrichtung gegeneinander verschoben an den Bewehrungskörben (nicht weiter gezeigt) der Betondecke verankert. Bei der Fertigung der Betondecke werden dabei die Zugankerstäbe 6, 6'; 7, 7' im Beton eingegossen, wobei die Abwinklungen 8, 8'; 9, 9' der Zugankerstabpaare 6, 6'; 7, 7' beidseits der einzelnen freibleibenden Schächte 15 innerhalb des Betons zu liegen kommen.

[0033] Wie insbesondere aus der Figur 1 zu entnehmen ist, wird dabei zumindest die vordere untere Druckauflageplatte 11 im Beton der Betondecke eingegossen, derart, dass diese bzw. die daran angeschweißte, die Vorsprungsauflage ausbildende Platte 14 in den jeweiligen Schacht 15 nach oben vorragt. Des weiteren ist am stirnseitigen Bereich jedes Schachts 15 eine bodenseitige Ausnehmung 16 ausgebildet, um den Abmessungen des Anschlusselements 10, insbesondere dem in Höhenrichtung vortretenden Druckstab 2 des Anschlusselements 10 Platz zu bieten.

[0034] Für die Montage des Fertigbauteils F an dem Gebäudeteil G vor Ort wird das Fertigbauteil F lediglich im Bereich der vorderen Stirnseite der Betondecke positioniert, derart dass sich die Anschlusselemente 10 gegenüber den jeweiligen Aufnahmeverrichtungen 20 anordnen. Anschließend wird das Fertigbauteil in Horizontalrichtung verschoben, wobei sich die schwertartigen Schubplatten 5 in die Aufnahmeverrichtungen 20, d.h. zwischen den vorderen unteren sowie den hinteren oberen Druckaufnahmeplatten 11, 12 sowie den vier Zugankerstäben 6, 6'; 7, 7' einschieben, solange, bis die schwertartigen Schubplatten 5 an der hinteren Wandung der Schächte 15 anschlagen bzw. ein vorbestimm-

ter Abstand zwischen den Manschetten 4 und der vorderen Stirnseite der Betondecke erzielt ist.

[0035] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass insbesondere bei Fertigdecken eine Mehrzahl von einzelnen Deckenplatten nebeneinander gelegt werden, wobei die Verlegegenauigkeit nicht ausreicht, um beispielsweise eine stoßfreie Deckenstirnseite zu gewährleisten. Es ergeben sich also Stossfugen oder Absätze, die durch das einfache Einstecken der Anschlusselemente in die Aufnahmevorrichtungen ausgeglichen werden können. Auch Ungleichmäßigkeiten in den einzelnen Zwischenabständen benachbarter Anschlusselemente und/oder Aufnahmevorrichtungen haben keine Auswirkung, da die Einstecköffnung sprich der Schacht jeder Aufnahmevorrichtung breiter ist als das einzusteckende schwertartige Plattenbauteil, so dass auch hier Bewegungsspielraum verbleibt.

[0036] Nach dem Einsteckvorgang werden die Justierschrauben 13 an den oberen hinteren Druckauflageplatten 12 jeder Aufnahmevorrichtung 20 betätigt, wodurch sich die Justierschrauben 13 an den oberen Kanten jeder Schubplatte 5 anlegen und eine Druckkraft auf dieser ausüben. Wird die Justierschraube 13 jeder Aufnahmevorrichtung 20 weiter eingedreht, schwenkt die jeweilige Schubplatte 5 um die vordere untere Druckauflageplatte 11 bzw. die darauf angeschweißte Vorsprungsplatte 14, wodurch das Fertigbauteil F ebenfalls mitverschwenkt wird. Auf diese Weise kann die Lage- und Winkelbeziehung des Fertigbauteils F bezüglich der Gebäudedecke justiert werden.

[0037] Durch die Auflagekräfte auf die vordere untere sowie die hintere obere Druckauflageplatten 11, 12 bzw. die vordere untere Vorsprungsplatte 14 sowie die hintere obere Justierschraube 13 entstehen erhebliche Reibungskräfte aufgrund des Gewichts des Fertigbauteils F sowie der vorliegenden Hebelarmverhältnisse, die so groß sind, dass ein Herausrutschen des Fertigbauteils F bzw. der schwertartigen Schubplatten 5 aus den Aufnahmevorrichtungen 20 nicht mehr möglich ist. Um zusätzlich ein Herausrutschen zu verhindern, kann die schwertartige Schubplatte 5 im Bereich der vorderen unteren Druckauflageplatte 11 und/oder im Bereich der hinteren oberen Druckauflageplatte 12 an der Unter- und/oder Oberkante eingekerbt sein, wobei in diese Einkerbungen die vordere untere Vorsprungsplatte 14 und/oder hintere obere Justierschraube 13 eingreifen und damit die Schubplatte 5 verrasten.

[0038] Nachdem auf diese Weise das Fertigbauteil F bezüglich der Gebäudedecke justiert und arretiert ist, wird der Abstand bzw. die Fuge zwischen den Stirnseiten des Fertigbauteils F sowie der Betonplatte einschließlich der Schächte 15 mit Beton ausgegossen, wodurch die Montage beendet ist.

[0039] Auch hier sei auf den folgenden Umstand hingewiesen. Während des Justiervorgangs lagert die gesamte Last des Fertigbauteils als Biege- bzw. Schublast auf dem schwertartigen Plattenbauteil, welches folglich eine Materialdicke aufweisen muss, die ein Ausbeulen

ausschließt. Sobald jedoch die Schächte mit Vergussmörtel ausgefüllt sind und der Mörtel ausgehärtet ist, stützt dieser das Plattenbauteil seitlich ab, so dass ein Ausbeulen nicht mehr möglich ist.

[0040] Die Erfindung betrifft ein Montageträgersystem zur Befestigung eines Fertigbauteils F an einem Gebäudeteil G mit einem fertigbauteilseitigen Anschlusselement 10 sowie einer gebäudeteilseitigen Aufnahmevorrichtung 20. Das Anschlusselement 10 bildet an seinem aus dem Fertigbauteil F vorragenden Abschnitt ein in Vertikalrichtung biegesteifes Kragelement 5, das in die Aufnahmevorrichtung 20 einsteckbar ist. Die Aufnahmevorrichtung 20 hat zur Übertragung der entstehenden Biegekräfte in das Gebäudeteil G als Druckkräfte zumindest im vorderen Stirnkantenbereich des Gebäudeteils G eine untere Druckauflage 11 und zumindest im hinteren Innenbereich des Gebäudeteils G eine obere Druckauflage 12.

Patentansprüche

1. Montageträgersystem zur Befestigung eines Fertigbauteils (F), insbesondere einer Betonkragplatte, an einem Gebäudeteil (G) mit folgenden Teilen,

ein fertigbauteilseitiges Anschlusselement (10), das an seinem einen Endabschnitt fest im oder am Fertigbauteil (F) fixierbar ist, um an seinem anderen Endabschnitt von einer Stirnseite des Fertigbauteils (F) vorzuragen, sowie eine gebäudeteilseitige Aufnahmevorrichtung (20), die in dem Gebäudeteil (G) zumindest abschnittsweise verankerbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

der vorragende Endabschnitt des Anschlusselements (10) ein in Vertikalrichtung biegesteifes Kragelement (5) ist, das in die Aufnahmevorrichtung (20) einsteckbar ist, welche hierfür zumindest im vorderen Stirnkantenbereich des Gebäudeteils (G) eine untere Druckauflage (11) und zumindest im hinteren Innenbereich des Gebäudeteils (G) eine obere Druckauflage (12) bildet.

2. Montageträgersystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmevorrichtung (20) eine Einstecköffnung an einer dem Fertigbauteil (F) zugewandten Stirnseite des Gebäudeteils (G) bildet.
3. Montageträgersystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kragelement (5) in der Aufnahmevorrichtung (20) verrastbar ist.
4. Montageträgersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche,

gekennzeichnet durch

eine Justiervorrichtung (13) zur Neigungs- und/oder Höhenjustierung des Fertigbauteils (F) bezüglich des Gebäudeteils (G).

5. Montageträgersystem nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Justiervorrichtung (13) in der Aufnahmevorrichtung (20) integriert ist und im Bereich der oberen Druckauflage (12) auf das Kragement (5) einwirkt. 10

6. Montageträgersystem nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet, dass

die untere Druckauflage (11) einen Vertikalvorsprung (14) bildet, wodurch das Kragement (5) bei Betätigung der Justiervorrichtung (13) um den Vertikalvorsprung (14) in Höhenrichtung verschwenkbar ist. 15

7. Montageträgersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

das biegesteife Kragement (5) eine Schubplatte ist. 20 25

8. Montageträgersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, dass

das biegesteife Kragement (5) ein Gittertragwerk ist. 30

9. Montageträgersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, dass

das biegesteife Kragement (5) ein Träger mit T-, H-, oder einem geschlossenen Querschnittsprofil ist. 35

10. Montageträgersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Anschlusselement (10) an seinem einen Endabschnitt zumindest einen Zug- und Druckstab (1, 2) hat, die im Höhenabstand zueinander in dem Fertigbauteil (F) verankerbar sind und an ihren aus dem Fertigbauteil (F) vorragenden Enden an dem Kragement (5) vorzugsweise durch Schweißen fixiert sind. 40 45

11. Montageträgersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Kragement (5) an seiner unteren und/oder oberen Kante eine Ausnehmung hat, in die ein Rastelement (14) der Aufnahmevorrichtung (10) einrastbar ist. 50 55

12. Montageträgersystem nach Anspruch 11 in Verbindung mit Anspruch 3 und 6,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Rastelement (14) von der unteren Druckauflage (11) gebildet ist.

13. Montageträgersystem nach Anspruch 10,

gekennzeichnet durch

eine eine Querkraft aufnehmende Verstrebung (3), welche den zumindest einen Zug- und Druckstab (1, 2) miteinander verbindet.

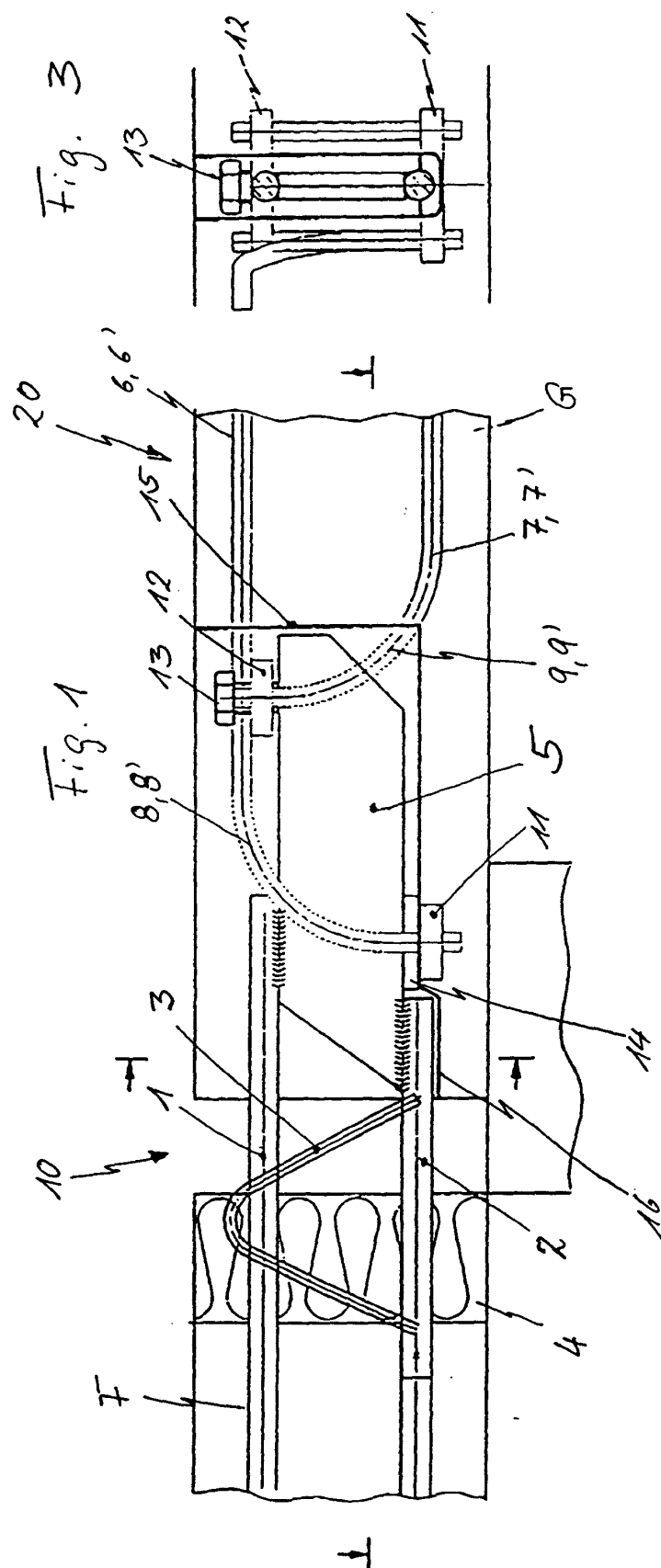
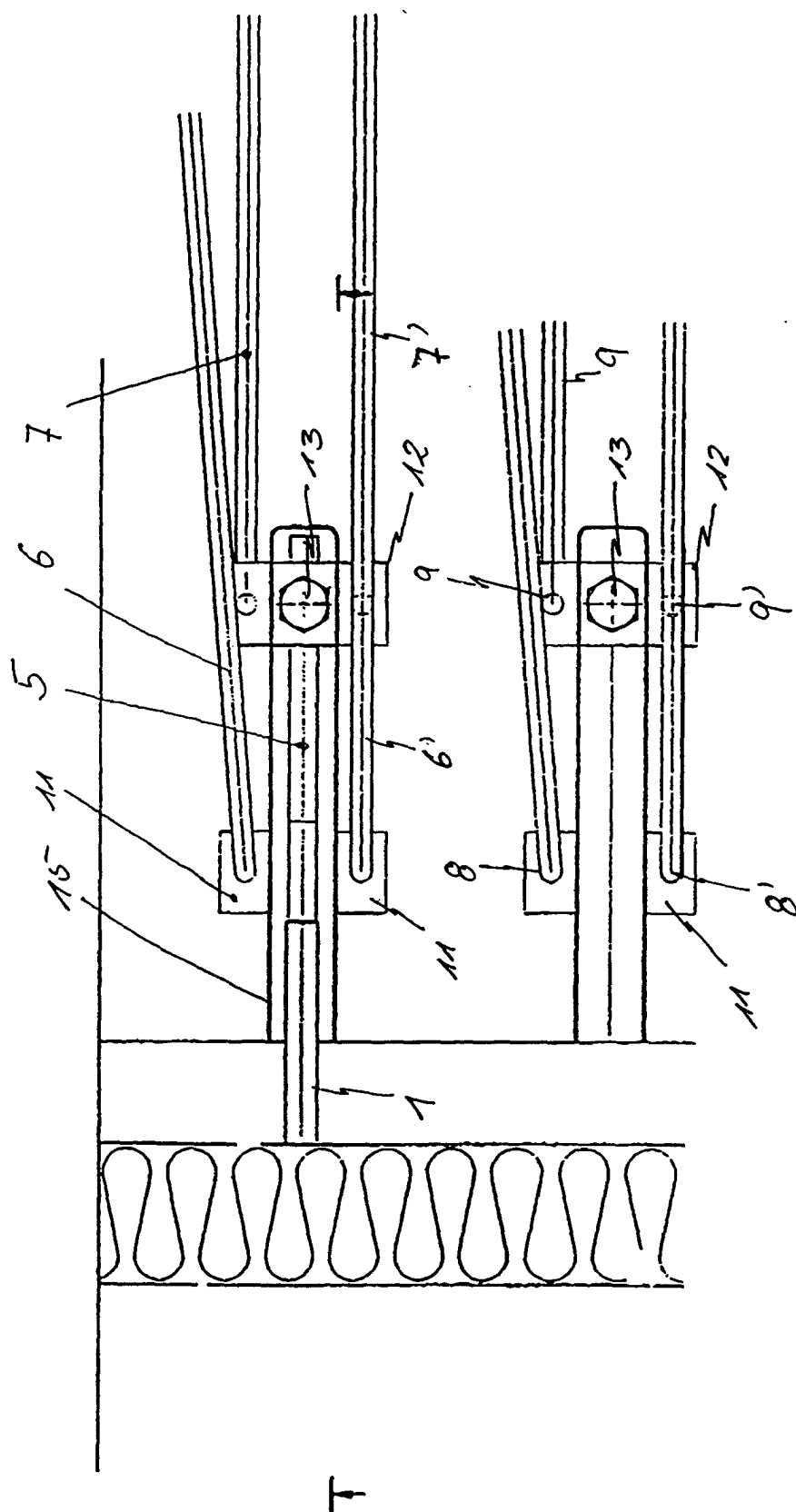


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 3927

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 198 06 164 A (SCHOECK BAUTEILE GMBH) 19. August 1999 (1999-08-19) * das ganze Dokument *	1,2,9	E04B1/00 E04F11/02
A	EP 0 685 613 A (F J ASCHWANDEN AG) 6. Dezember 1995 (1995-12-06) * Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 15 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04B E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. Mai 2001	Prüfer Delzor, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C03)

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

EP 01 10 3927

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.

09-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19806164 A	19-08-1999	KEINE	
EP 0685613 A	06-12-1995	AT 176703 T DK 685613 T	15-02-1999 06-09-1999

EPO FORM P461

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