



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **697 796 B1**

(51) Int. Cl.: **E04G 15/06** (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 01287/08

(22) Anmeldedatum: 15.08.2008

(43) Anmeldung veröffentlicht: 27.02.2009

(30) Priorität: 20.08.2007
DE 10 2007 039 171.6

(24) Patent erteilt: 13.07.2012

(45) Patentschrift veröffentlicht: 13.07.2012

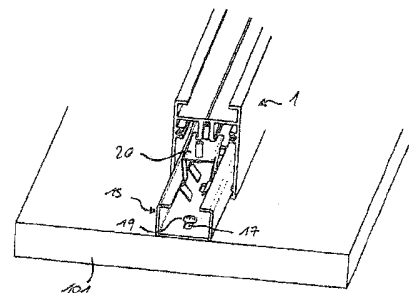
(73) Inhaber:
Zumtobel Lighting GmbH, Schweizer Strasse 30
6850 Dornbirn (AT)

(72) Erfinder:
Georg Hobelsberger, 6900 Bregenz (AT)
Sacha Skergeth, 6890 Lustenau (AT)

(74) Vertreter:
BOHEST AG, Postfach 160
4003 Basel (CH)

(54) **Verfahren zur Montage bzw. zum Einbringen eines Hohlkörpers in eine Betonwand oder Betondecke.**

(57) Bei einem Verfahren zur Montage bzw. zum Einbringen eines Hohlkörpers, insbesondere einer Tragschiene (1) oder einer Installationsdose, in eine Betonwand oder Betondecke, wird ein an einer Verschalung (101) zum Erstellen der Betonwand bzw. -decke befestigtes Montage-Hilfselement (15) lösbar mit dem einzubringenden Hohlkörper verbunden und anschliessend die Betonwand bzw. -decke gegossen. Beim Ausschalen der Betonwand bzw. -decke wird das Montage-Hilfselement (15) wieder vollständig von dem Hohlkörper entfernt.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Montage bzw. zum Einbringen eines Hohlkörpers in eine Betonwand oder Betondecke. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Einbringen einer Tragschiene oder einer Installationsdose in eine Wand bzw. Decke. Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung ein Montage-Hilfselement, mit dem erfindungsgemäss eine entsprechende Montage erleichtert wird.

[0002] In der Beleuchtungstechnik bzw. allgemein in der Hausleittechnik werden oftmals hohlkörperartige Elemente in einer Wand oder Decke eines Raums angeordnet. Es kann sich hierbei einerseits um klassische Installationsdosen zur Aufnahme von Anschlusseinrichtungen zur Stromversorgung oder Signalübertragung bzw. zur Anordnung von Schalt- oder Bedienelementen handeln. Auch werden oftmals in einer Decke versenkt sog. Tragschienen angeordnet, die zur Aufnahme bspw. von Stromschienen dienen. Diese Stromschienen ermöglichen dann das flexible Anschliessen von Verbrauchern, insbesondere von Leuchten, Strahlern oder ähnlichen Geräten.

[0003] Das Einbringen dieser Hohlkörper in Wände oder Decken kann bspw. dadurch erfolgen, dass in der Wand bzw. Decke eine entsprechende Ausnehmung geschaffen wird, in die der Hohlkörper dann eingesetzt und in geeigneter Weise befestigt wird. Dies kann bspw. dadurch erfolgen, dass die in die Wand bzw. Decke eingebrachte Ausnehmung grösser bemessen ist als die Aussenabmessung des Hohlkörpers. Der verbleibende Freiraum wird dann mit einem geeigneten, selbsthärtenden Material ausgefüllt.

[0004] Die soeben beschriebene Vorgehensweise zum Einbringen von Hohlkörpern in Wände oder Decken ist verhältnismässig aufwendig und ferner auch nur dann sinnvoll durchzuführen, wenn anschliessend die Wand bzw. Decke noch verputzt wird. Durch das Aufbringen des Verputzes kann nämlich das aushärtende Material in dem verbleibenden Hohlraum der Ausnehmung kaschiert werden, so dass auf diesem Wege die Frontseite des Hohlkörpers bündig mit der Wandoberfläche abschliessen kann. Das Verfahren ist allerdings dann nicht einsetzbar, wenn kein zusätzlicher Verputz auf die Wand oder Decke aufgebracht werden soll. Insbesondere also bei sog. Sichtbetonanwendungen ergibt sich dementsprechend das Problem, dass die zuvor beschriebene Vorgehensweise nicht zu einer optisch zufriedenstellenden Lösung führt.

[0005] Um diese Problematik zu umgehen, wird in der DE 4 312 661 A1 vorgeschlagen, eine in einer Betonwand anzuordnende Installationsdose unmittelbar in die Betonwand einzugiessen. Hierzu ist die Dose an ihrer Vorderseite mit einem Aufsatz versehen, der mit einer Verschalung zum Erstellen der Betonwand verbunden, insbesondere verschraubt wird. In diesem Zustand wird dann die Betonwand gegossen, wobei nach Erhärten der Wand die Verschalung abgenommen wird. An der Frontseite der Dose ist hierzu eine Sollbruchstelle ausgeführt, so dass bei Entfernen der Verschalung gleichzeitig eine etwa kreisförmige Abdeckung von der Dose entfernt wird.

[0006] Die in der DE 4 312 661 A1 beschriebene Lösung umgeht dementsprechend das Problem, dass in eine bereits fertige Wand eine Ausnehmung eingebracht werden muss, in der dann die Dose nachträglich angebracht wird. Problematisch ist allerdings, dass ein sauberes Abtrennen der kreisförmigen Abdeckung an den Sollbruchstellen nur schwer zu erreichen ist. Insbesondere besteht die Gefahr, dass die Dose beim Ausschalen der Wand beschädigt wird, was wieder zu einer optisch unzureichenden Anordnung führt.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt dementsprechend die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Verfahren zur Montage bzw. zum Einbringen von Hohlkörpern in eine Betonwand oder Betondecke anzugeben.

[0008] Die erfindungsgemässe Lösung beruht zunächst wiederum auf der Idee, den einzubringenden Hohlkörper mit Beton zu umgiessen, um eine saubere Anordnung innerhalb der Betonwand oder Betondecke zu erzielen. Erfindungsgemäss erfolgt allerdings das entsprechende Halten des Hohlkörpers während des Giessens der Wand oder Decke nunmehr mit Hilfe eines speziellen Montage-Hilfselements, welches einerseits an der Verschalung zum Erstellen der Betonwand bzw. Betondecke befestigt ist und andererseits lösbar mit dem einzubringenden Hohlkörper verbunden ist. Dieses Montage-Hilfselement kann dann beim Ausschalen der Wand oder Decke wieder vollständig von dem Hohlkörper entfernt werden, ohne dass das Hilfselement oder der Hohlkörper beschädigt wird. Das erfindungsgemässe Verfahren führt damit zu einem äusserst zufriedenstellenden Ergebnis hinsichtlich der Anordnung des Hohlkörpers. Gleichzeitig besteht ein weiterer Vorteil darin, dass das Montage-Hilfselement wiederholt genutzt werden kann, da dieses nicht beschädigt wird.

[0009] Gemäss einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird dementsprechend ein Verfahren zur Montage bzw. zum Einbringen eines Hohlkörpers, insbesondere einer Tragschiene oder einer Installationsdose, in eine Betonwand oder Betondecke vorgeschlagen, wobei ein an einer Verschalung zum Erstellen der Betonwand bzw. Betondecke befestigtes Montage-Hilfselement lösbar mit dem einzubringenden Hohlkörper verbunden und anschliessend die Betonwand bzw. Betondecke gegossen wird, und wobei beim Ausschalen der Betonwand bzw. Betondecke das Montage-Hilfselement wieder vollständig von dem Hohlkörper entfernt wird.

[0010] Ferner wird erfindungsgemäss ein Montage-Hilfselement zur Montage bzw. zum Einbringen eines Hohlkörpers, insbesondere einer Tragschiene oder einer Installationsdose, in eine Betonwand oder Betondecke vorgeschlagen, wobei das Montage-Hilfselement Mittel zum Befestigen an einer Verschalung zum Erstellen der Betonwand bzw. Betondecke sowie Mittel zum Halten des einzubringenden Hohlkörpers während des Giessens der Betonwand bzw. Betondecke aufweist, und wobei die Mittel zum Halten des einzubringenden Hohlkörpers derart ausgestaltet sind, dass das Montage-Hilfselement beim Ausschalen der Wand bzw. Decke automatisch von dem einzubringenden Hohlkörper wieder entfernt wird.

[0011] Vorzugsweise ist das Montage-Hilfselement derart ausgestaltet, dass dieses mit dem einzubringenden Hohlkörper verrastet bzw. verklemmt ist. Auf diesem Wege kann in einfacher Weise das Ausschalen der Wand bzw. Decke erfolgen. Der einzubringende Hohlkörper liegt dabei vorzugsweise in einem mit dem Montage-Hilfselement verbundenen Zustand bündig an der Verschalung an. Auf diesem Wege wird einerseits sichergestellt, dass kein Beton in das Innere des Hohlkörpers eindringen kann, gleichzeitig allerdings wird auf diesem Wege auch in einfacher Weise eine bündige Anordnung der Frontseite des Hohlkörpers mit der Wand bzw. Decke erzielt.

[0012] Wie bereits erwähnt kann es sich bspw. bei dem in die Wand bzw. Decke einzubringenden Hohlkörper um eine U-förmige Tragschiene handeln, die zur Halterung einer Stromschiene vorgesehen ist. In diesem Fall ist das Montage-Hilfselement bspw. durch einen länglichen Profilkörper gebildet, der vorzugsweise mittels Federelementen mit der zur montierenden Tragschiene verrastet wird. Die Federelemente können dabei vorübergehend an der Tragschiene, bspw. über eine Schraubverbindung, befestigt werden.

[0013] Gemäss einer zweiten vorteilhaften Variante der vorliegenden Erfindung handelt es sich bei dem einzubringenden Hohlkörper um eine Installationsdose, welche an ihrer Vorderseite ein sog. Eingiessmontageteil aufweist. Das Montage-Hilfselement ist in diesem Fall durch ein sog. Zentrierblech gebildet. Es kann in diesem Fall ergänzend vorgesehen sein, dass eine zur Oberfläche der Betonwand bzw. Betondecke zugewandte Seite der Installationsdose mit einem Einsatz versehen ist, welcher mit der Verschalung zusätzlich verbunden sein kann und bspw. mittels entsprechender Schwächungen oder Sollbruchstellen derart ausgebildet ist, dass dieser Einsatz beim Ausschalen automatisch entfernt wird. Auch in diesem Fall wird allerdings das eigentliche Montage-Hilfselement, nämlich das Zentrierblech, während des Ausschalens nicht beschädigt und kann wiederholt verwendet werden.

[0014] Nachfolgend soll die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

- Fig. 1a und 1b ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Montage-Hilfselements, welches zum Einbringen einer Tragschiene in einer Betondecke vorgesehen ist;
- Fig. 2a und 2b zwei Ansichten der Tragschiene;
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung der mit Hilfe des Montage-Hilfselements an einer Verschalung befestigten Tragschiene;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Darstellung von Fig. 3;
- Fig. 5 die Anordnung der Tragschiene in einer Betondecke;
- Fig. 6 die Ansicht einer Installationsdose, welche gemäss einer zweiten Variante des erfindungsgemässen Verfahrens in einer Betonwand zu befestigen ist;
- Fig. 7a und 7b Darstellungen zweier Einzelteile zur Bildung eines Eingiessmontageteils;
- Fig. 7c das aus den beiden Einzelteilen zusammengesetzte Eingiessmontageteil;
- Fig. 8 die in der Betonwand anzuordnende Baugruppe bestehend aus Installationsdose und Eingiessmontageteil;
- Fig. 9 ein als Montage-Hilfselement dienendes Zentrierblech sowie
- Fig. 10 bis 13 verschiedene Ansichten des an der Baugruppe angeordneten Zentrierblechs.

[0015] Anhand der Fig. 1 bis 5 soll nachfolgend ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Verfahrens erläutert werden, bei dem eine Tragschiene in einer Betondecke anzuordnen ist.

[0016] Die allgemein mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnete und in den Fig. 2a und 2b dargestellte Tragschiene ist bspw. durch ein Aluminiumprofil gebildet, welches mit seinen beiden Seitenwänden 2 und einer Bodenseite 3 eine im montierten Zustand zur Unterseite hin geöffnete U-Form aufweist. Entsprechend der Darstellung in Fig. 5 ist der Innenraum 4 der Tragschiene 1 zur Aufnahme einer Stromschiene 10 vorgesehen. Es handelt sich hierbei um ein längliches Kunststoffteil, welches einander gegenüberliegende Ausnehmungen 11 aufweist. Innerhalb dieser länglichen Ausnehmungen 11 verlaufen (nicht dargestellte) Drähte, welche von Verbrauchern des Systems kontaktiert werden können, um mit Strom versorgt zu werden oder Datensignale zu empfangen. Weitere Ausnehmungen der Stromschiene 10 können zum Eingreifen von Halterungselementen vorgesehen sein, so dass in einfacher Weise entsprechende Verbraucher, bspw. Strahler oder Leuchten, mechanisch befestigt werden können und gleichzeitig eine entsprechende Kontaktierung sichergestellt ist. Die Stromschiene 10 ist hierbei mittels Schrauben 9, welche in einen an der Bodenseite 3 der Tragschiene 1 angeordneten Schraubkanal 6 eingreifen, an der Tragschiene 1 befestigt.

[0017] Derartige Tragschienensysteme sind bereits hinlänglich bekannt und können bspw. in abgehängter Form beabstandet zu einer Decke angeordnet werden. Im vorliegenden Fall soll allerdings entsprechend der Darstellung in Fig. 5 die

Tragschiene 1 innerhalb einer Betondecke 100 angeordnet werden, und zwar derart, dass die Unterseite der Tragschiene 1 bündig mit der Decke 100 abschliesst. Hierzu wird erfindungsgemäss ein spezielles Montageverfahren vorgeschlagen, welches nachfolgend erläutert wird.

[0018] Die erfindungsgemässe Lösung beruht auf der Nutzung eines Montage-Hilfselements 15, welches in den Fig. 1a und 1b dargestellt ist. Dieses Montage-Hilfselement 15 ist ebenfalls in Form einer U- bzw. C-förmigen Schiene ausgestaltet, wobei in der Bodenseite in regelmässigen Abständen Längsbohrungen 17 ausgebildet sind. Mit Hilfe dieser Bohrungen kann das Montage-Hilfselement 15 entsprechend der Darstellung in den Fig. 3 und 4 an einer Verschalung 101 zur Bildung der späteren Betondecke 100 mittels Schrauben 19 angeschraubt werden. Gleichzeitig kann das Montage-Hilfselement 15 allerdings auch lösbar mit der Tragschiene 1 verbunden werden. Dies erfolgt über Federelemente 20, welche – beispielsweise in einem Abstand von 20 cm – vorübergehend an der Tragschiene 1 befestigt werden. Die Befestigung dieser Federelemente 20 erfolgt wiederum über Schrauben 9, welche in den Schraubkanal 6 an der Bodenseite 3 der Tragschiene 1 eingreifen. Entsprechend der Schnittdarstellung in Fig. 3 weisen die Federelemente 20 zwei Flügel 21 und 22 auf, welche mit entsprechenden Vorsprüngen 16 des Montage-Hilfselements 15 verrasten können. Das Montage-Hilfselement 15 kann also einerseits an der Verschalung 110 befestigt und andererseits lösbar mit der Tragschiene 1 verbunden werden.

[0019] In dieser in Fig. 3 und 4 dargestellten Konfiguration wird dann die Betondecke gegossen, so dass die Tragschiene 1 von dem Beton umschlossen wird. Die Anordnung bzw. Ausgestaltung des Montage-Hilfselements 15 einerseits sowie der Federelemente 20 andererseits ist dabei derart, dass die Tragschiene 1 mit ihrer Unterseite bündig an der Verschalung 101 anliegt. Da ferner auch vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Enden dichtend abgeschlossen, beispielsweise mit einem Blinddeckel versehen sind, wird auf diese Weise sichergestellt, dass kein Beton in das Innere der Tragschiene 1 eindringt. An mindestens einem der Blinddeckel könnte dabei ferner auch ein Kabelleerrohr angefügt sein, über das auf einfache Weise die Zuleitung der elektrischen Stromversorgung bzw. der Kabel zur Signalübertragung erfolgt.

[0020] Nachdem das Betonmaterial zur Bildung der Decke ausreichend ausgehärtet ist, kann dann die Verschalung 101 wieder entfernt werden. Hierbei wird automatisch auch die Verrastung zwischen dem Montage-Hilfselement 15 und den Federelementen 20 gelöst. Aufgrund der an der Bodenseite 3 der Tragschiene 1 ausgebildeten Vorsprünge ist sichergestellt, dass die Tragschiene 1 in der Betondecke 100 verankert bleibt. Nach Entfernen der Federelemente 20 kann dann die Stromschiene 10 angebracht werden, so dass sich letztendlich die in Fig. 5 dargestellte Anordnung ergibt.

[0021] Das soeben beschriebene erfindungsgemässe Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass die Tragschiene 1 in sehr einfacher, aber zuverlässiger Weise in die Betondecke 100 eingebracht werden kann. Gleichzeitig ist sichergestellt, dass die Tragschiene 1 bündig mit der Unterseite der Decke abschliesst, ohne dass hierfür besondere Massnahmen erforderlich wären. Schliesslich besteht ein weiterer Vorteil darin, dass das Montage-Hilfselement bei Durchführung des Verfahrens nicht beschädigt und dementsprechend wiederholt eingesetzt werden kann.

[0022] Eine zweite Variante des erfindungsgemässen Verfahrens soll nachfolgend anhand der Fig. 6 bis 13 erläutert werden. In diesem Fall dient das Verfahren dazu, eine Installationsdose, welche allgemein mit dem Bezugszeichen 30 versehen ist, in eine Betonwand einzubringen. Die Dose 30 kann hierbei zur späteren Montage von Schaltereinheiten zur Bedienung von Leuchten und/oder Klimageräten genutzt werden. Ferner könnten selbstverständlich auch Anschlusseinrichtungen zur Stromversorgung oder zur Datenübertragung installiert werden.

[0023] Die Dose 30 weist ein im Wesentlichen zylinderförmiges Gehäuse 31 auf, an dessen Vorderseite ein Aufsatz 32 angeordnet ist. Dieser dient der Halterung eines Eingiessmontageteils, welches in Fig. 7c dargestellt und mit dem Bezugszeichen 40 versehen ist.

[0024] Das Eingiessmontageteil 40 wird aus zwei Blechteilen 41 und 42 gebildet, welche jeweils als Einzelteile in den Fig. 7a und 7b dargestellt sind und miteinander zu dem Eingiessmontageteil 40 verschweisst werden. Beide Blechteile 41 und 42 bestehen vorzugsweise aus 0,8 mm Chromnickelstahl und weisen jeweils eine zentrale Öffnung 43 bzw. 44 auf, über welche dann letztendlich ein Zugang zu dem Innenraum der Installationsdose 30 erhalten wird. Ferner sind bei beiden Blechteilen jeweils an zwei einander gegenüberliegenden Seiten zur Oberseite hin gebogene Wandbereiche 45, 46 ausgebildet, so dass – nachdem das zweite Blechteil 42 um 90° verdreht mit dem ersten Blechteil 41 verschweisst wurde – eine flache schalenförmige Anordnung mit einer quadratischen Grundform erzielt wird, die in der Bodenfläche eine Durchgangsöffnung aufweist. Das erste Blechteil 41 weist hierbei an den zwei verbleibenden Längsseiten aufragende Laschen 47 auf, welche Auflageflächen für das zweite Blechteil 42 bilden. Im Umfangsbereich der Durchgangsöffnungen 43 bzw. 44 sind ferner korrespondierende Bohrungen vorgesehen. Letztendlich ergibt sich also nach Verschweissen der beiden Teile die bereits angesprochene und in Fig. 7c dargestellte Anordnung.

[0025] Das auf diese Weise gebildete Eingiessmontageteil 40 wird dann mit der Installationsdose 30 verschraubt, wobei die entsprechenden Schrauben 34 in an der Vorderseite des Aufsatzes 32 ausgebildete Bohrungen 33 eingreifen.

[0026] Die hierbei erhaltene Baugruppe bestehend aus Installationsdose 30 und Eingiessmontageteil 40 soll nunmehr in einer Betonwand angeordnet werden, und zwar derart, dass die Vorderkanten des Eingiessmontageteils 40 bündig mit der Oberfläche der Wand abschliessen. Das Eingiessmontageteil 40 kann dann zur Aufnahme einer entsprechenden Abdeckung bspw. für eine Schaltereinheit genutzt werden.

[0027] Das Einbringen der Baugruppe erfolgt wiederum erfindungsgemäss mit Hilfe eines Montagehilfselements, welches in Fig. 9 dargestellt und als sog. Zentrierblech 50 ausgebildet ist. Es handelt sich um ein in etwa quadratisches Blechteil,

welches ebenso wie das Montage-Hilfselement 15 einerseits mit einer Verschalung zur Bildung einer Betonwand und andererseits mit der in der Betonwand anzuordnenden Baugruppe verbunden werden kann. Das Befestigen des Zentrierblechs 50 an einer Verschalung erfolgt über bogenförmige Ausnehmungen 51, durch die Schrauben 59 geführt werden können, welche mit der (nicht näher dargestellten) Verschalung verschraubt werden. Die Bogenform der Ausnehmungen 51 ermöglicht dabei ein leichtes Verdrehen des Zentrierblechs 50, so dass dieses also in einfacher Weise in der gewünschten Orientierung ausgerichtet werden kann.

[0028] Die Befestigung des Zentrierblechs 50 an der Baugruppe bestehend aus der Installationsdose 30 und dem Eingiessmontageteil 40 erfolgt dann durch an den Seitenwänden gebildete Laschen 52, welche ein Aufstülpen der Baugruppe bzw. des Eingiessmontageteils 40 auf das Zentrierblech 50 ermöglichen. Es findet hierbei eine leichte Verrastung zwischen dem Zentrierblech 50 und dem Eingiessmontageteil 40 statt, welche für eine ausreichende Halterung sorgt. Die hierbei erhaltene Anordnung ist in den Fig. 10 bis 13 in verschiedenen Ansichten dargestellt, wobei auch die Schrauben 59 zum Anschrauben des Zentrierblechs 50 an der Verschalung gezeigt sind. Das Aufstülpen der Baugruppe auf das Zentrierblech 50 erfolgt dabei selbstverständlich erst nach dem Festschrauben des Zentrierblechs 50 an der Verschalung.

[0029] Eine ergänzende Befestigung der Baugruppe kann ferner dadurch erfolgen, dass in dem zylinderförmigen Aufsatz 32 der Installationsdose 30 ein kreisförmiger Einsatz 35 ausgebildet ist. Dieser weist im Zentrum eine Bohrung 36 auf, über welche eine weitere Schraube eingeführt und mit der Verschalung verschraubt werden kann. Auch das Einbringen eines Nagels wäre denkbar, so dass eine zusätzlich Befestigung erhalten wird. Der Einsatz 35 ist über eine ringförmige Nut 37 mit dem Aufsatz 32 verbunden, wobei diese Nut 37 eine Sollbruchstelle bildet. Wie später noch erläutert wird, wird dann dementsprechend der Einsatz 35 beim Abnehmen der Verschalung der Betonwand automatisch entfernt. Nach dem zusätzlichen Befestigen mittels der Schraube bzw. des Nagels wird dann die Rückseite der Dose 30 mit einem Deckel 38 verschlossen.

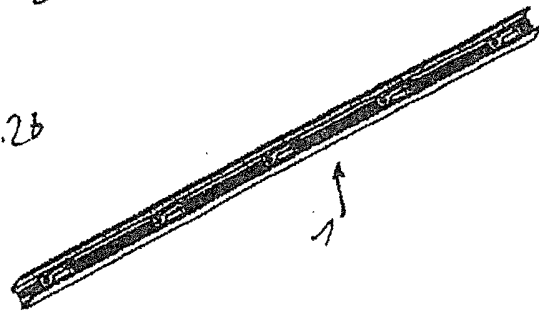
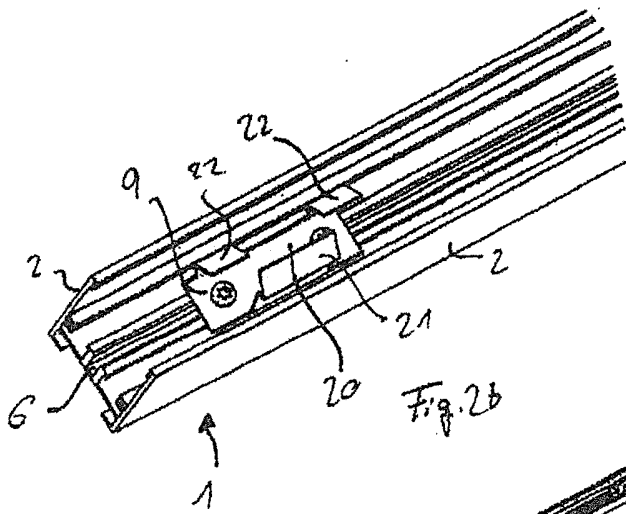
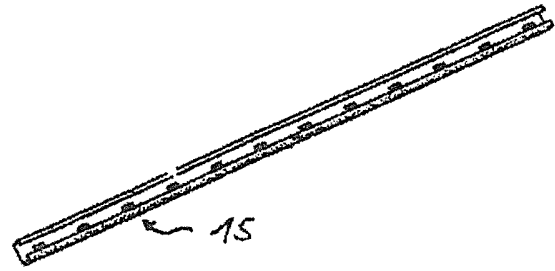
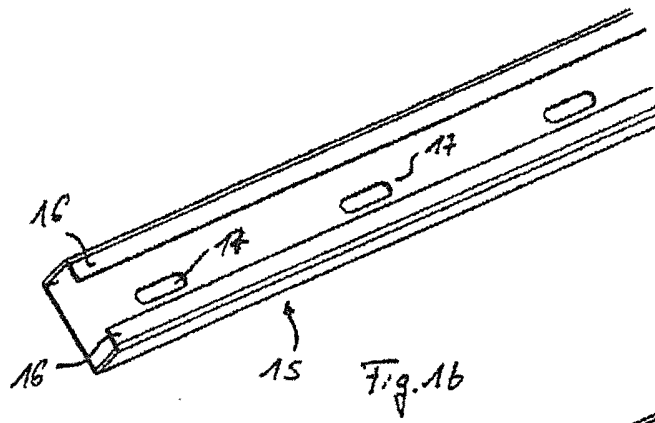
[0030] Die auf diese Weise an der Verschalung befestigte Baugruppe wird dann wie auch bei dem ersten Ausführungsbeispiel mit Beton umgössen. Nachdem dieser ausreichend ausgehärtet ist, wird dann die Verschalung abgenommen, wobei einerseits die Verrastung zwischen Zentrierblech 50 und Eingiessmontageteil 40 gelöst wird. Gleichzeitig wird aufgrund der Sollbruchstelle der Einsatz 35 aus der Dose 30 entfernt, so dass diese nun von der Vorderseite der Wand her durch eine kreisförmige Öffnung zugänglich ist. Die Dose 30 sowie das Eingiessmontageteil 40 sind nunmehr durch den Beton fixiert, so dass die Schraubverbindung zwischen beiden Elementen gelöst und die Schalter- bzw. Anschlusseinheit eingebaut werden kann.

[0031] Wiederum ergibt sich also der Vorteil, dass die Installationsdose 30 in einfacher Weise mit Hilfe des Zentrierblechs 50 in gewünschter Weise ausgerichtet in einer Betonwand versenkt angeordnet werden kann, wobei das Zentrierblech 50 mehrfach verwendbar ist. Ferner schliesst wiederum der vordere Endbereich des Eingiessmontageteils 40 bündig mit der Wand ab. Es verbleiben dementsprechend ebenso wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel keine Freiräume zwischen Wand und dem einzubringenden Hohlkörper, weshalb das erfindungsgemässe Verfahren insbesondere dann besondere Vorteile mit sich bringt, wenn die Wand nicht mehr zusätzlich verputzt werden soll. Dies führt also insbesondere bei Sichtbetonanwendungen zu entscheidenden Vorteilen, da nunmehr erstmalig eine Möglichkeit angeboten wird, derartige Körper in einfacher, aber sauberer Art und Weise innerhalb der Wand bzw. Decke anzuordnen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Montage bzw. zum Einbringen eines Hohlkörpers, insbesondere einer Tragschiene (1) oder einer Installationsdose (30), in eine Betonwand oder Betondecke (100), wobei ein an einer Verschalung (101) zum Erstellen der Betonwand bzw. -decke (100) befestigtes Montage-Hilfselement (15; 50) lösbar mit dem einzubringenden Hohlkörper verbunden und anschliessend die Betonwand bzw. -decke (100) gegossen wird, und wobei beim Ausschalen der Betonwand bzw. -decke (100) das Montage-Hilfselement (15; 50) wieder vollständig von dem Hohlkörper entfernt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Montage-Hilfselement (15; 50) mit dem einzubringenden Hohlkörper verrastet bzw. verklemmt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der einzubringende Hohlkörper in einem mit dem Montage-Hilfselement (15; 50) verbundenen Zustand bündig an der Verschalung (101) anliegt.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der einzubringende Hohlkörper zur Oberfläche der Betonwand bzw. -decke (100) hin offen ist.
5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem in die Betonwand bzw. -decke einzubringenden Hohlkörper um eine U-förmige Tragschiene (1) handelt, die zur Halterung einer Stromschiene (10) vorgesehen ist.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Montage-Hilfselement (15; 50) durch einen länglichen Profilkörper gebildet ist.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Profilkörper mittels Federelementen (20) mit der Tragschiene (1) verrastet wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Federelemente lösbar (20), insbesondere über eine Schraubverbindung an der Tragschiene (1) befestigt sind.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem in die Betonwand bzw. -decke einzubringenden Hohlkörper um eine Installationsdose (30) mit einem an der Vorderseite angeordneten Eingiessmontageteil (40) handelt.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Montage-Hilfselement (15; 50) durch ein mit dem Eingiessmontageteil verbindbares Zentrierblech gebildet ist.
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine zur Oberfläche der Betonwand bzw. -decke (100) zugewandter Seite der Installationsdose (30) mit einem Einsatz (35) versehen ist, welcher derart ausgebildet und mit der Verschalung verbunden ist, dass dieser Einsatz (35) beim Ausschalen automatisch entfernt wird.
12. Montagehilfselement (15; 50) zur Durchführung des Verfahrens zur Montage bzw. zum Einbringen eines Hohlkörpers, insbesondere einer Tragschiene (1) oder einer Installationsdose (30), in eine Betonwand oder Betondecke (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Montage-Hilfselement (15; 50) Mittel zum Befestigen an einer Verschalung zum Erstellen der Betonwand bzw. -decke (100) sowie Mittel zum Halten des einzubringenden Hohlkörpers während des Giessens der Betonwand bzw. -decke (100) aufweist, wobei die Mittel zum Halten des einzubringenden Hohlkörpers derart ausgestaltet sind, dass das Montage-Hilfselement (15; 50) beim Ausschalen der Betonwand bzw. -decke (100) automatisch von dem einzubringenden Hohlkörper entfernt wird.
13. Montage-Hilfselement nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Halten des einzubringenden Hohlkörpers eine Rast- oder Klemmverbindung mit dem Hohlkörper ermöglichen.
14. Montage-Hilfselement nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Halten des einzubringenden Hohlkörpers derart ausgebildet sind, dass der einzubringende Hohlkörper in einem mit dem Montage-Hilfselement verbundenen Zustand bündig an der Verschalung (101) anliegt.
15. Montage-Hilfselement nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Montage-Hilfselement (15; 50) durch einen länglichen Profilkörper gebildet ist, welcher zum Halten einer U-förmigen Tragschiene (1) vorgesehen ist.



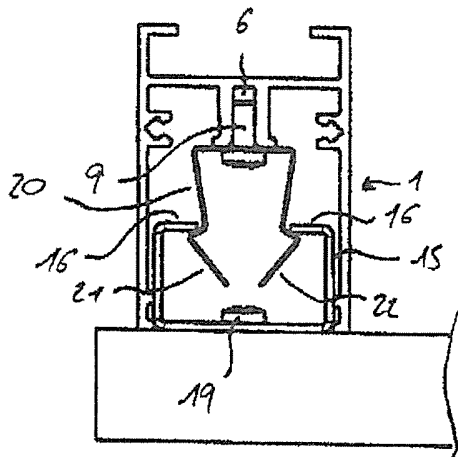


Fig. 3

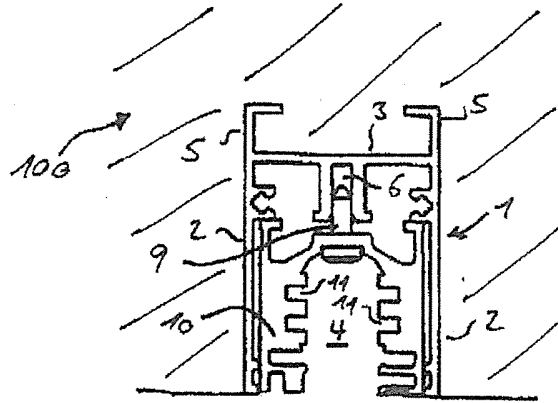


Fig. 5

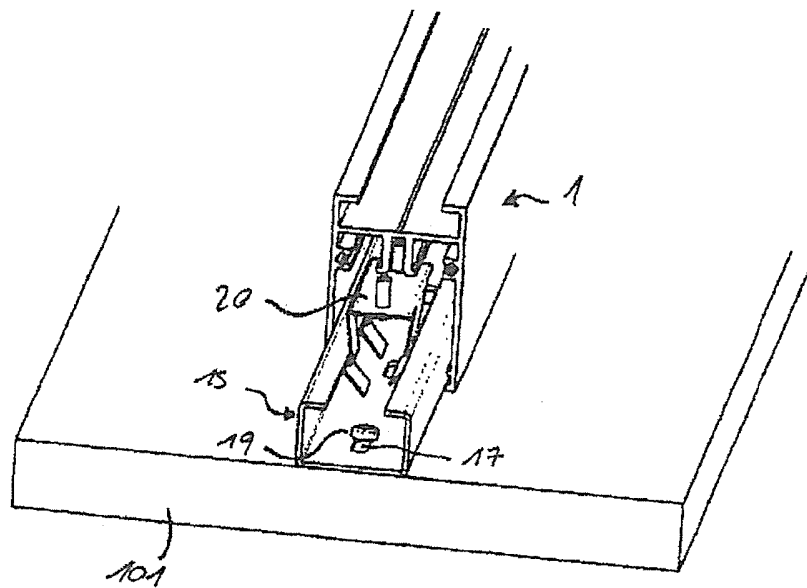
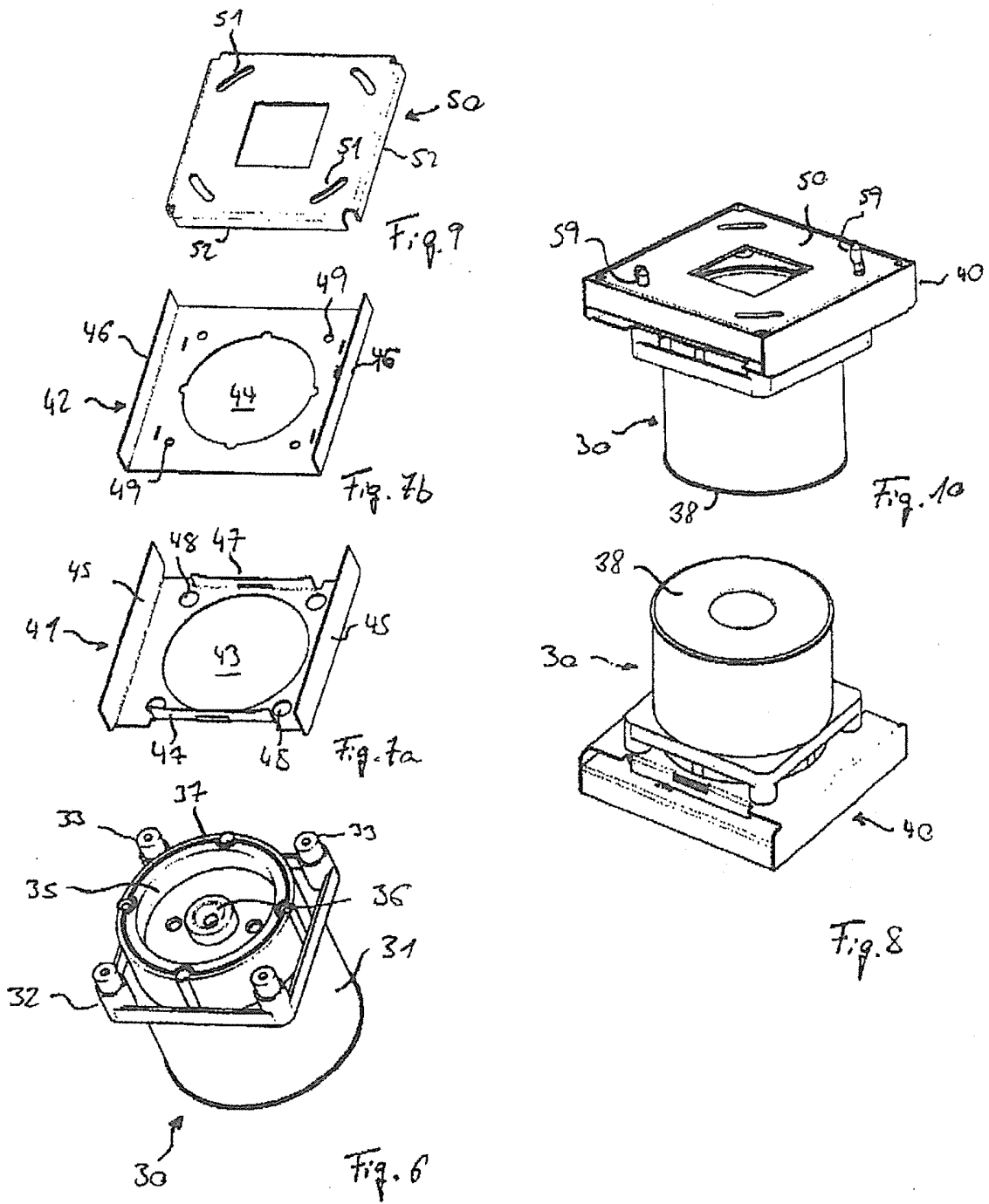


Fig. 4



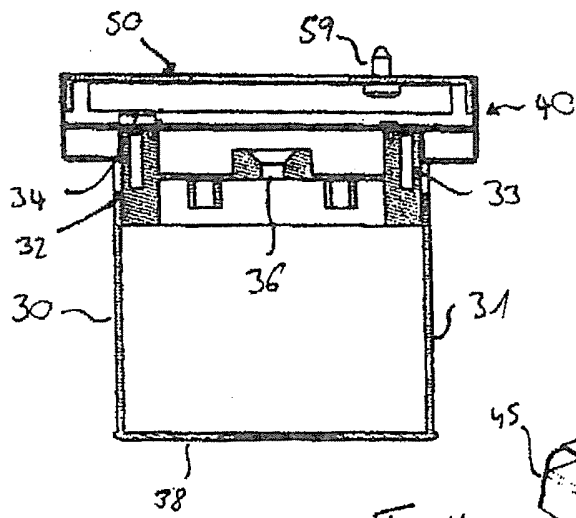


Fig. 11

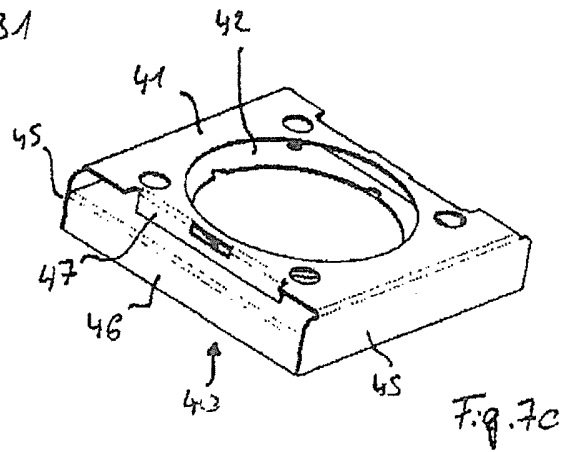


Fig. 7c

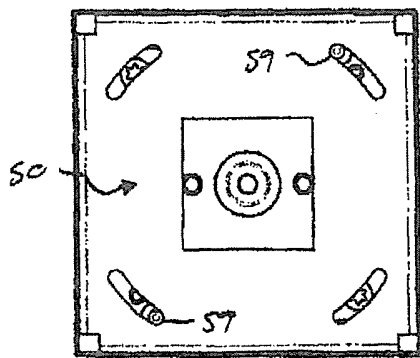


Fig. 12

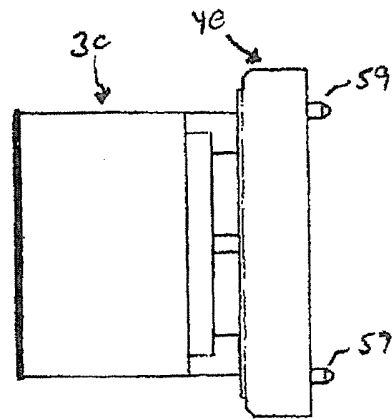


Fig. 13