

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1953/2009**

(22) Anmeldetag: **25.06.2008**

(43) Veröffentlicht am: **15.04.2010**

(51) Int. Cl.⁸: **H02G 3/12** (2006.01),
H02G 3/04 (2006.01),
E04G 15/06 (2006.01)

(62) Ausscheidung aus A 1010/08

(30) Priorität:

20.08.2007 DE 102007039171
beansprucht.

(73) Patentinhaber:

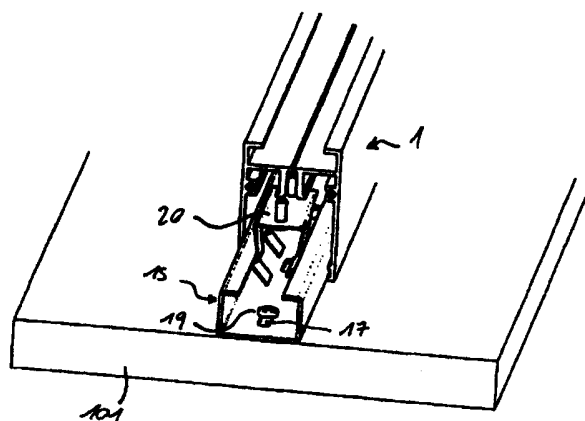
ZUMTOBEL LIGHTING GMBH
A-6850 DORNBIRN (AT)

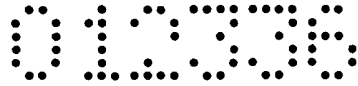
(72) Erfinder:

HOBELSBERGER GEORG DIPL.ING.
BREGENZ (AT)
SKERGETH SASCHA ING.
LUSTENAU (AT)

(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), in eine Betonwand oder Betondecke (100), wird ein an einer Verschalung (101) zum Erstellen der Betonwand bzw. -decke (100) befestigtes Montage-Hilfselement (15) lösbar mit dem einzubringenden Hohlkörper verbunden und anschließend die Betonwand bzw. -decke (100) gegossen. Beim Ausschalen der Betonwand bzw. -decke (100) wird das Montage-Hilfselement (15) wieder vollständig von dem Hohlkörper entfernt. Bei dem in die Betonwand bzw. -decke einzubringenden Hohlkörper handelt es sich um eine U-förmige Schiene (1), die zur Halterung einer Stromschiene (10) vorgesehen ist.





Zusammenfassung

5

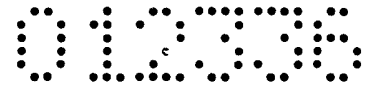
Bei einem Verfahren zur Montage bzw. zum Einbringen eines Hohlkörpers, insbesondere einer Tragschiene (1), in eine Betonwand oder Betondecke (100), wird ein an einer Verschalung (101) zum Erstellen der Betonwand bzw. -decke (100) befestigtes Montage-Hilfselement (15) lösbar mit dem einzubringenden Hohlkörper

10

verbunden und anschließend die Betonwand bzw. -decke (100) gegossen. Beim Ausschalen der Betonwand bzw. -decke (100) wird das Montage-Hilfselement (15) wieder vollständig von dem Hohlkörper entfernt. Bei dem in die Betonwand bzw. -decke einzubringenden Hohlkörper handelt es sich um eine U-förmige Schiene (1), die zur Halterung einer Stromschiene (10) vorgesehen ist.

15

[Fig. 4]



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

5

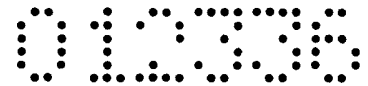
Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Montage bzw. zum Einbringen eines Hohlkörpers in eine Betonwand oder Betondecke. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Einbringen einer Tragschiene in eine Wand bzw. Decke. Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung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

In der Beleuchtungstechnik bzw. allgemein in der Hausleittechnik werden oftmals hohlkörperartige Elemente in einer Wand oder Decke eines Raums angeordnet. Es
15 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
20 Anschließen von Verbrauchern, insbesondere von Leuchten, Strahlern oder ähnlichen Geräten.

Das Einbringen dieser Hohlkörper in Wände oder Decken kann bspw. dadurch erfolgen, dass in der Wand bzw. Decke eine entsprechende Ausnehmung geschaffen
25 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.

30

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
35 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.

5 Um diese Problematik zu umgehen, wird in der DE 43 12 661 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 10 hierzu eine Sollbruchstelle ausgeführt, so dass bei Entfernen der Verschalung gleichzeitig eine etwa kreisförmige Abdeckung von der Dose entfernt wird.

Die in der DE 43 12 661 A1 beschriebene Lösung umgeht dementsprechend das Problem, dass in eine bereits fertige Wand eine Ausnehmung eingebracht werden 15 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.

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

25 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 30 einerseits an der Verschalung zum Erstellen der Betonwand bzw. Betondecke befestigt ist und andererseits lösbar mit dem einzubringenden Hohlkörper, bei dem es sich um eine U-förmige Schiene zur Halterung einer Stromschiene handelt, verbunden ist. Dieses Montage-Hilfselement kann dann beim Ausschalen der Wand oder Decke wieder vollständig von dem Hohlkörper entfernt werden, ohne dass das Hilfselement 35 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.



Gemäß der vorliegenden Erfindung wird dementsprechend ein Verfahren zur Montage bzw. zum Einbringen eines Hohlkörpers, insbesondere einer Tragschiene, 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. Bei dem in die Betonwand bzw. -decke einzubringenden Hohlkörper handelt es sich um eine U-förmige Schiene, die zur Halterung einer Stromschiene vorgesehen ist.

Ferner wird erfindungsgemäß ein Montage-Hilfselement zur Montage bzw. zum Einbringen eines Hohlkörpers, insbesondere einer Tragschiene, 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, 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 und wobei es sich bei dem in die Betonwand bzw. -decke einzubringenden Hohlkörper um eine U-förmige Schiene handelt, die zur Halterung einer Stromschiene vorgesehen ist.

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.

Wie bereits erwähnt handelt es sich bei dem in die Wand bzw. Decke einzubringenden Hohlkörper um eine U-förmige Tragschiene, 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 Schiene verrastet wird. Die Federelemente können dabei vorübergehend an der Schiene, bspw. über eine Schraubverbindung befestigt werden.

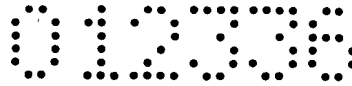
Nachfolgend soll die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

- 5 Fig. 1a und 1b ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Montage-Hilfselements, welches zum Einbringen einer Tragschiene in einer Betondecke vorgesehen ist;
- Fig. 2a und 2b zwei Ansichten der Tragschiene;
- 10 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; und
- 15 Fig. 5 die Anordnung der Tragschiene in einer Betondecke.

20 Anhand der Fig. 1 bis 5 soll nachfolgend ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens erläutert werden, bei dem eine Tragschiene in einer Betondecke anzuordnen ist.

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 25 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 30 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.

35 Die Stromschiene 10 ist hierbei mittels Schrauben 9, welche in einen an der Bodenseite 3 der Tragschiene 1 angeordneten Schraubkanal 6 eingreifen, an der Schiene 1 befestigt.



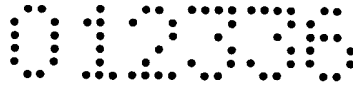
Derartige Tragschienensysteme sind bereits hinlänglich bekannt und können bspw. in abgehängter Form beabstandet zu einer Decke angeordnet werden. Im vorliegenden Fall soll allerdings entsprechend der Darstellung in Fig. 5 die Schiene 1 innerhalb einer Betondecke 100 angeordnet werden, und zwar derart, dass die Unterseite der Schiene 1
5 bündig mit der Decke 100 abschließt. Hierzu wird erfindungsgemäß ein spezielles Montageverfahren vorgeschlagen, welches nachfolgend erläutert wird.

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
10 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 die Schiene 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
15 allerdings auch lösbar mit der Tragschiene 1 verbunden werden. Dies erfolgt über Federelemente 20, welche – beispielsweise in einem Abstand von 20cm – 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
20 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 Schiene 1 verbunden werden.

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

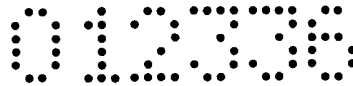
35

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



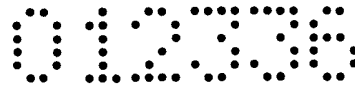
ist sichergestellt, dass die Tragschiene 1 in der Betondecke 100 verankert bleibt. Nach Entfernen der Federelemente 20 kann dann die Stromschiene 10 angebracht werden, so dass sich letztendlich die in Fig. 5 dargestellte Anordnung ergibt.

- 5 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-
- 10 Hilfselement bei Durchführung des Verfahrens nicht beschädigt und dementsprechend wiederholt eingesetzt werden kann.



Patentansprüche

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



dass der Profilkörper mittels Federelementen (20) mit der Schiene (1) verrastet wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

- 5 dass die Federelemente lösbar (20), insbesondere über eine Schraubverbindung an der Schiene (1) befestigt sind.

8. Montage-Hilfselement (15; 50) zur Montage bzw. zum Einbringen eines
10 Hohlkörpers, insbesondere einer Tragschiene (1), in eine Betonwand oder Betondecke (100),

wobei das Montage-Hilfselement (15)

Mittel zum Befestigen an einer Verschalung zum Erstellen der Betonwand bzw. –
decke (100) sowie

- 15 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) beim Ausschalen der Betonwand bzw. –decke (100) automatisch von dem einzubringenden Hohlkörper entfernt wird,

dadurch gekennzeichnet,

- 20 dass das Montage-Hilfselement (15) durch einen länglichen Profilkörper gebildet ist, welcher zum Halten einer U-förmigen Tragschiene vorgesehen ist.

9. Montage-Hilfselement nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,

- 25 dass die Mittel zum Halten des einzubringenden Hohlkörpers eine Rast- oder Klemmverbindung mit dem Hohlkörper ermöglichen.

10. Montage-Hilfselement nach Anspruch 8 oder 9,

dadurch gekennzeichnet,

- 30 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.

112

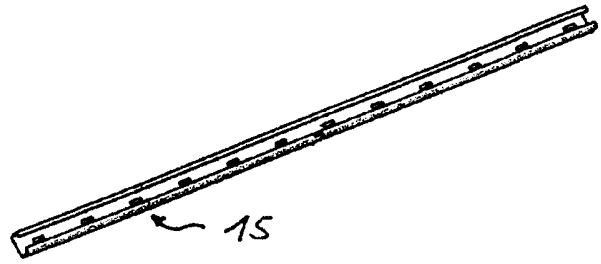
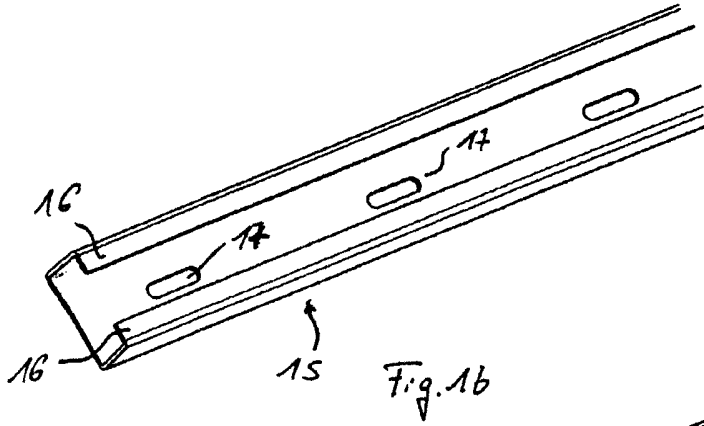


Fig. 1a

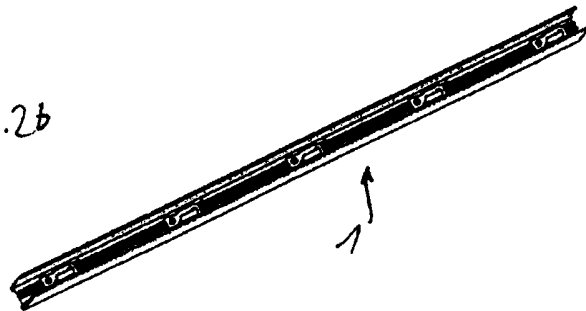
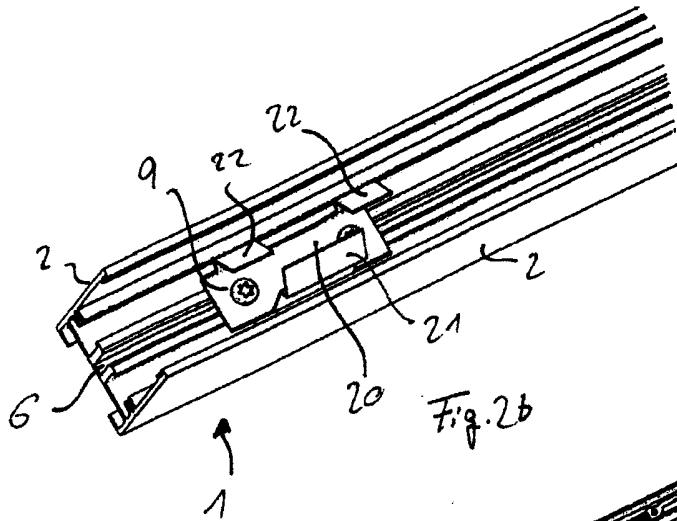


Fig. 2a

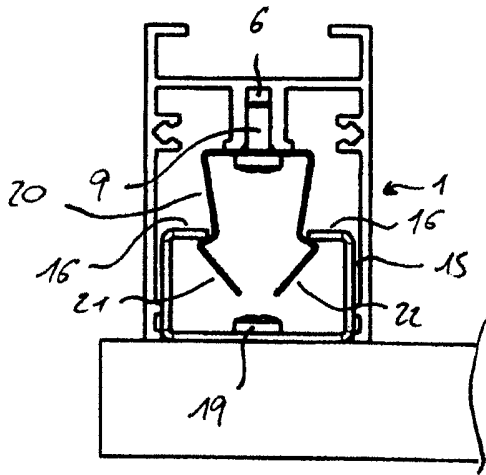


Fig. 3

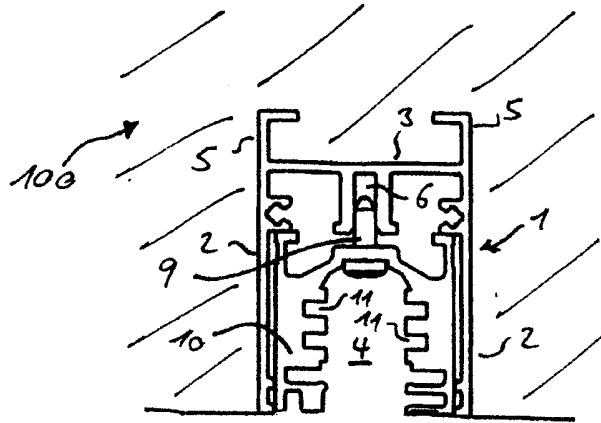


Fig. 5

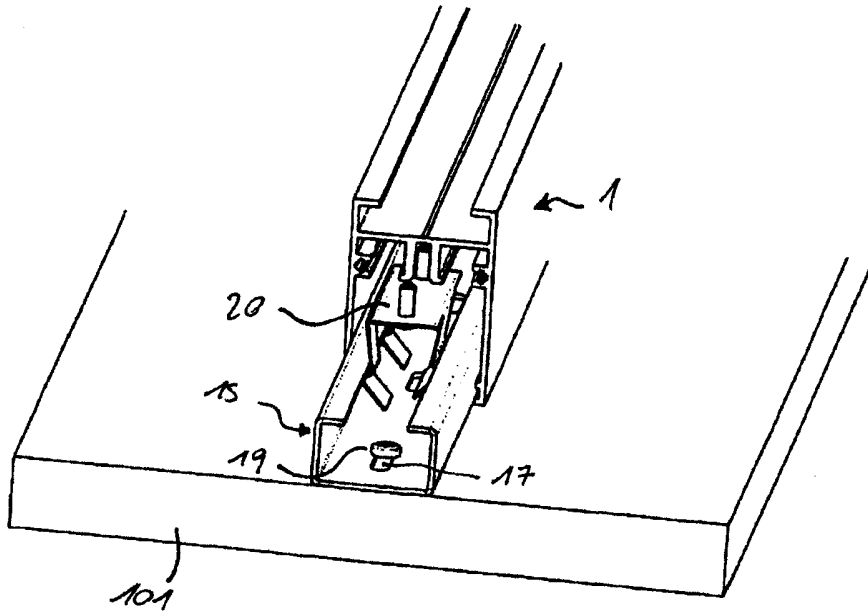


Fig. 4