



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.01.2002 Patentblatt 2002/02

(51) Int Cl.7: **E01D 19/10**, E01D 2/00,
E01D 101/34

(21) Anmeldenummer: **01115429.1**

(22) Anmeldetag: **27.06.2001**

(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

(71) Anmelder: **Peter Maier Leichtbau GmbH**
78224 Singen (DE)

(72) Erfinder: **Maier, Peter**
78256 Steisslingen (DE)

(30) Priorität: **04.07.2000 DE 20011415 U**

(74) Vertreter: **Weiss, Peter, Dr.**
Zeppelinstrasse 4
78234 Engen (DE)

(54) **Modular aufgebaute Brücke**

(57) Bei einer Modular aufgebauten Brücke mit einer Lauf- bzw. Fahrfläche (1) aus einzelnen Planken

(2,1, 2.2) und einem Handlauf (6), soll der Handlauf (6) aus zumindest zwei stranggepressten Aluminiumprofilen (8, 9) zusammengesetzt sein.

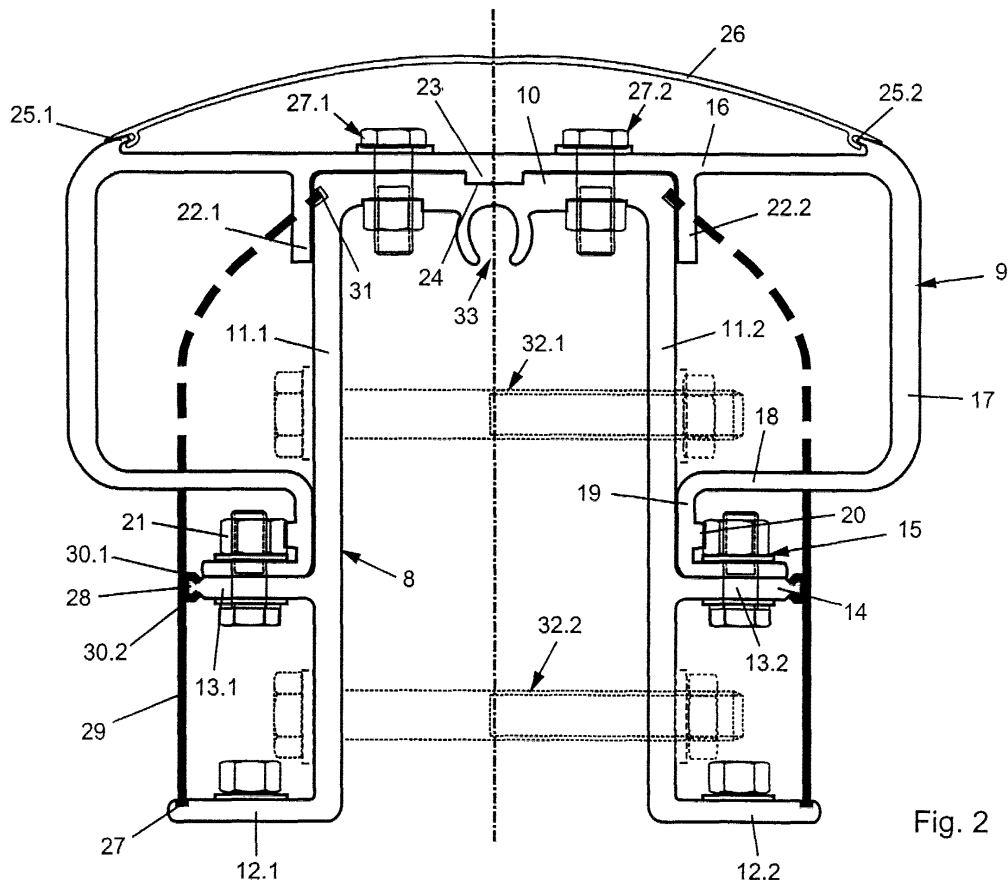


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine modular aufgebaute Brücke mit einer Lauf- bzw. Fahrfläche aus einzelnen Planken und einem Handlauf.

[0002] Eine derartige Brücke ist aus der DE 198 06 145 A1 bekannt. Sie besteht in den wesentlichsten Teilen aus unterschiedlich geformten Aluminiumstreifen, die modular zu einer Brücke zusammengesetzt sind. Dies ermöglicht einen leichten Aufbau der Brücke und vor allem auch einen Abbau der Brücke, ohne dass grössere Überreste hinterlassen werden, deren Beseitigung mühsam und aufwendig ist.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Brücke der oben genannten Art vor allem in Bezug auf ihre Stabilität zu verbessern.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe führt, dass der Handlauf aus zumindest zwei stranggepressten Aluminiumprofilen zusammengesetzt ist.

[0005] In der Praxis hat sich herausgestellt, dass durch eine Verbesserung des Handlaufes die Gesamtstabilität der Brücke verbessert wird und grössere Spannweiten möglich werden.

[0006] Dies geschieht dadurch, dass ein Innenprofil von einem Aussenprofil übergriffen wird und beide Profile durch Schraubverbindungen miteinander verbunden werden. Die Mehrzahl der dadurch gebildeten Hohlkammern erhöht die Stabilität wesentlich.

[0007] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel weist das Innenprofil querschnittlich die Form eines umgedrehten U mit zwei Seitenwänden und einer die Seitenwände verbindenden Deckfläche auf. An die freien Randkanten der Seitenflächen sind Flanschstreifen nach aussen abragend angeformt. Ferner sind noch von den Seitenwänden abragende Stützstreifen vorgesehen. Diese Stützstreifen haben zwei Funktionen. Zum einen stützt sich gegen die Stützstreifen, wie weiter unten beschrieben, das Aussenprofil ab. Zum anderen sind den Stützstreifen Clipaufnahmen angeformt, auf die eine Abdeckung aufgeclipst werden kann. Die Abdeckung wird einerseits von einer Nut aufgenommen, die in den von den Seitenwänden abragenden Flanschstreifen eingeformt ist, andererseits schlägt sie an das Aussenprofil an. Sollte kein Aussenprofil Anwendung finden, so ist die Abdeckung verlängert ausgebildet und greift mit einer freien Randkante in einen Schlitz ein, der in die Deckfläche eingeformt ist.

[0008] Das Aussenprofil wiederum ist querschnittlich haubenartig ausgebildet und liegt mit einer Überdeckfläche auf dem Innenprofil auf. Von dieser Überdeckfläche ragen beidseits nach unten Seitenschürzen ab, die dann in gegen das Innenprofil gerichtete hakenförmige Abstützungen übergehen. Jede dieser hakenförmigen Abstützungen weist einen oberen und einen unteren Schenkel auf, die über eine dazwischen angeordnete Stützfläche miteinander verbunden sind. Die Stützfläche schlägt an das Innenprofil an, während der untere Schenkel auf dem von dem Innenprofil abragenden

Stützstreifen aufliegt. Gegebenenfalls ragt von der Stützfläche noch ein Hemmstreifen ab, der einer Mutter für die Schraubverbindung zwischen unterem Schenkel und Stützstreifen anliegt und diese am Drehen hindert.

[0009] Von der Überdeckfläche ragen wiederum seitlich Schrägstreifen nach oben, auf die eine Gleitfläche aufgesteckt werden kann. Die Gleitfläche gibt einen angenehmeren Griff für den Benutzer der erfindungsgemässen Brücke.

[0010] Damit das Aussenprofil nicht gegenüber dem Innenprofil verrutscht, ragen von der Überdeckfläche nach unten zwei Streifen ab, welche die Seitenwände des Innenprofils seitlich übergreifen. Ferner ragt ein Vorsprung ab, der in einen Kanal in dem Innenprofil eingreift.

[0011] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel findet das erfindungsgemässe Innenprofil auch Anwendung als Querträger unter einer Verbindungsstelle von zwei Planken. In diesem Fall können die beiden Planken miteinander verschweisst sein, nach unten sind sie durch den Querträger abgestützt.

[0012] Zu einer Erhöhung der Festigkeit des Querträgers trägt bei, wenn zwei Innenprofile miteinander verbunden sind und so ein Hohlkammerprofil ausbilden. Hierzu liegen die beiden Innenprofile mit Ihren Flanschstreifen aneinander.

[0013] Damit Querstreben bzw. Vertikalstreben, die zu dem Handlauf führen, mit den Planken gelenkig verbunden werden können, besitzt das Innenprofil noch eine Stangenaufnahme, in die eine Stange eingeschoben werden kann. Über diese Stange wird beispielsweise das in der DE 198 06 145 A1 beschriebene Verbindungsstück gelenkig festgelegt.

[0014] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung soll den Planken noch ein Abdeckprofil aufgesetzt sein. Da die Planken bevorzugt aus stranggepressten Aluminiumprofilen bestehen, sollten von der Optik her diese seitlich offenen Aluminiumprofile verschlossen werden. Dies geschieht durch das Abdeckprofil, das gleichzeitig aber auch erheblich zur Stabilität beiträgt. Der Einfachheit halber weist das Abdeckprofil zwei Klemmstreifen auf, welche die Planken zwischen sich aufnehmen. Die Klemmstreifen sind dann durch eine Schraubverbindung, die auch die Planken durchsetzt, miteinander verbunden.

[0015] Des weiteren besitzt das Abdeckprofil eine Kederaufnahme, in welche beispielsweise ein Wulstkeder einer Plane eingeschoben werden kann, welche die freien Flächen zwischen Handlauf und Lauffläche überdeckt.

[0016] Im Bereich der Quer- bzw. Vertikalstreben ist dem Abdeckprofil noch eine Stützplatte für diese Querstreben bzw. Vertikalstreben zugeordnet.

[0017] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Teils einer erfindungsgemässen Brücke;

Figur 2 einen vergrössert dargestellten Querschnitt durch einen erfindungsgemässen Handlauf;

Figur 3 eine vergrössert dargestellte Seitenansicht eines Teilbereichs einer Brücke;

Figur 4 eine Frontansicht von weiteren Profiltteilen für die Brücke gemäss Figur 1.

[0018] Eine erfindungsgemässe Brücke P weist gemäss Figur 1 eine Lauf- bzw. Fahrfläche 1 auf, die aus einzelnen Planken 2.1 bzw. 2.2 (siehe Figur 3) zusammengesetzt ist. Seitlich sind im Bereich von Plankenverbindungsstellen 3 Querstreben 4 und Vertikalstützen 5 festgelegt, welche einen Handlauf 6 tragen. Ebenfalls im Bereich der Plankenverbindungsstelle 3 sind Querträger 7 vorgesehen.

[0019] Erfindungsgemäss besteht der Handlauf 6 gemäss Figur 2 aus einem Innenprofil 8 und einem Aussenprofil 9. Das Aussenprofil 9 ist dem Innenprofil 8 aufgesetzt und überdeckt dieses teilweise haubenartig.

[0020] Das Innenprofil 8 weist die Form eines umgedrehten U auf. Dabei schliessen an eine Deckfläche 10 seitlich Seitenwände 11.1 und 11.2 an, an deren freien Kanten Flanschstreifen 12.1 bzw. 12.2 angeformt sind. Ferner ragen seitlich von den Seitenwänden 11.1 bis 11.2 Stützstreifen 13.1 und 13.2 ab. Gegen diese Stützstreifen 13.1 bzw. 13.2 stützt sich das Aussenprofil 9 ab und zwar jeweils mit einem unteren Schenkel 14, wobei der untere Schenkel 14 und der jeweilige Stützstreifen 13.1 bzw. 13.2 über eine Schraubverbindung 15 miteinander verbunden sind.

[0021] Beim Aussenprofil 9 führen seitlich von einer Überdeckfläche 16 Seitenschürzen 17 zu einem oberen Schenkel 18, der über eine dem Innenprofil 8 anliegende Stützfläche 19 mit dem unteren Schenkel 14 verbunden ist. Von der Stützfläche 19 ragt ein Hemmstreifen 20 ab, der das Drehen einer Mutter 21 der Schraubverbindung 15 verhindert.

[0022] Von der Überdeckfläche 16 ragen nach innen zwei Streifen 22.1 und 22.2 ab und übergreifen in Gebrauchslage das Innenprofil 8. Zwischen diesen beiden Streifen 22.1 und 22.2 ist noch ein Vorsprung 23 vorgesehen, der in Gebrauchslage in einem Kanal 24 in dem Innenprofil 8 aufgenommen ist.

[0023] Nach oben sind ferner der Überdeckfläche 16 Schrägstreifen 25.1 und 25.2 angeformt, auf die eine Gleitfläche 26 aufgesteckt ist.

[0024] Das Aussenprofil 9 ist mit dem Innenprofil 8 durch weitere Schraubverbindungen 37.1 und 37.2 verbunden.

[0025] Jeder Flanschstreifen 12.1 bzw. 12.2 weist eine Nut 27 und jeder Stützstreifen 13.1 bzw. 13.2 eine Clipaufnahme 28 auf. In die Nut 27 wird eine Abdeckung 29 eingesetzt und auf die Clipaufnahme 28 aufgeclipst.

Hierzu weist die Abdeckung 29 entsprechende Krallenstreifen 30.1 und 30.2 auf.

[0026] Sollte das Innenprofil 8 in Anwendungsfällen ohne das Aussenprofil 9 verwendet werden, so wird eine gestrichelt angedeutete verlängerte Abdeckung verwendet, die dann in einen Schrägschlitz 31 in der Deckfläche 10 eingreift.

[0027] Gestrichelt angedeutet sind ferner Schraubenbolzen 32.1 und 32.2, über welche die Querstreben 4 mit dem Handlauf 6 verbunden werden.

[0028] In Figur 3 ist angedeutet, dass das gleiche Innenprofil für den Handlauf auch für einen Querträger 7 verwendet werden kann. Dabei sind zwei Innenprofile 8.1 und 8.2 mit ihren Flanschstreifen miteinander verbunden und bilden so ein durchgehendes Hohlkammerprofil, welches erheblich zur Stabilität der Brücke beiträgt. In diesem Fall hat auch eine der Deckfläche 10 angeformte Stangenverbindung 33 einen Sinn, da in diese Stangenverbindung eine Stange eingesteckt werden kann, an der auch die Querstreben 4 bzw. Vertikalstreben 5 festliegen, wobei sie in gewissem Umfange um diese Stange drehen können.

[0029] Ein weiterer Teil der vorliegenden Erfindung betrifft die seitliche Abdeckung der Planken aus stranggepressten Aluminiumprofilen. Hierzu ist ein in Figur 4 dargestelltes Abdeckprofil 34 vorgesehen, welches einen oberen und einen unteren Klemmstreifen 35 und 36 aufweist. Zwischen beiden Klemmstreifen wird eine Planke 2.1 bzw. 2.2 aufgenommen und durch eine Schraubverbindung 37 festgelegt.

[0030] Ferner weist das Abdeckprofil 34 noch eine Kederaufnahme 38 auf, in die beispielsweise ein Wulstkeder einer Plane zur Abdeckung der Freifläche zwischen Handlauf 6 und Lauffläche 1 eingesetzt werden kann.

[0031] Im Bereich der Plankenverbindungsstelle 3 ist an dem Abdeckprofil 34 eine Stützplatte 39 vorgesehen, welche insbesondere der Halterung und Abstützung der Querstreben 4 und Vertikalstreben 5 dient. Auf die Stützplatte 39 ist noch ein Aussenprofil 40 aufgesetzt.

Patentansprüche

1. Modular aufgebaute Brücke mit einer Lauf- bzw. Fahrfläche (1) aus einzelnen Planken (2, 1, 2.2) und einem Handlauf (6),
dadurch gekennzeichnet,
dass der Handlauf (6) aus zumindest zwei stranggepressten Aluminiumprofilen (8, 9) zusammengesetzt ist.
2. Brücke nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** ein Innenprofil (8) von einem Aussenprofil (9) übergriffen ist.
3. Brücke nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die beiden Profile (8, 9) über

Schraubverbindungen (15, 27.1, 27.2) miteinander verbunden sind.

4. Brücke nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenprofil (8) querschnittlich die Form eines umgedrehten U mit zwei Seitenwänden (11.1, 11.2) und einer die Seitenwände verbindenden Deckfläche (10) aufweist. 5
5. Brücke nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** von den freien Kanten der Seitenwände (11.1, 11.2) Flanschstreifen (12.1, 12.2) nach aussen abragen. 10
6. Brücke nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** von den Seitenwänden (11.1, 11.2) jeweils Stützstreifen (13.1, 13.2) nach aussen abragen. 15
7. Brücke nach einem der Ansprüche 4 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Deckfläche (10) von aussen her ein Kanal (24) in- und/oder an die Deckfläche (10) von innen her eine Stangenaufnahme (33) angeformt ist. 20
8. Brücke nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Flanschstreifen (12.1, 12.2) Nuten (27), in die Deckfläche Schrägschlitze (31) ein- und den Stützstreifen (13.1, 13.2) Clipaufnahmen (28) angeformt sind, welche der Aufnahme einer Abdeckung (29) dienen. 25
9. Brücke nach wenigstens einem der Ansprüche 2 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aussenprofil (9) querschnittlich haubenartig ausgebildet ist, mit einer Überdeckfläche (16), an die beidseits Seitenschürzen (17) nach unten anschliessen, die in gegen das Innenprofil gerichtete hakenförmige Abstützungen übergehen, wobei ein oberer und ein unterer Schenkel (14, 18) mit dazwischen angeordneter Stützfläche (19) gegen das Innenprofil (8) ausgebildet ist. 30
10. Brücke nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Schenkel (14) dem Stützstreifen (13.1, 13.2), der von dem Innenprofil (8) abragt, anliegt und mit diesem über eine Schraubverbindung (15) verbunden ist. 35
11. Brücke nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Stützfläche (19) des Aussenprofils (9) ein Hemmstreifen (20) gegen eine Mutter (21) der Schraubverbindung (15) hin abragt. 40
12. Brücke nach einem der Ansprüche 9 - 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Überdeckfläche (16) jeweils seitlich Schrägstreifen (25.1, 25.2) zum Aufstecken einer Gleitfläche (26) abragen. 45
13. Brücke nach wenigstens einem der Ansprüche 9 - 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Überdeckfläche (16) zum Innenprofil (8) hin zwei das Innenprofil jeweils seitlich übergreifende Streifen (22.1, 22.2) abstehen. 50
14. Brücke nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Streifen (22.1, 22.2) ein Vorsprung (23) ausgeformt ist, der in den Kanal (24) im Innenprofil (8) eingreift. 55
15. Brücke nach wenigstens einem der Ansprüche 2 - 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenprofil (8) als Querträger (7) unter der Verbindung (3) zweier Planken (2.1, 2.2) angeordnet ist.
16. Brücke nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem einen Innenprofil (8.1) ein zweites Innenprofil (8.2) angesetzt ist, wobei die Flanschstreifen (12.1, 12.2) beider Profile aneinander liegen.
17. Modular aufgebaute Brücke mit einer Lauf- bzw. Fahrfläche (1) mit einzelnen Planken (2.1, 2.2) und einem Handlauf (6), der über Querstreben (4) und/oder Vertikalstreben (5) mit den Planken verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Planken (2.1, 2.2) ein Abdeckprofil (34) aufgesetzt ist.
18. Brücke nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckprofil (34) bzw. zwei die Planken (2.1, 2.2) zwischen sich aufnehmende Klemmstreifen (35, 36) über eine Schraubverbindung (37) miteinander verbunden sind.
19. Brücke nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Abdeckprofil (34) eine Kederaufnahme (38) angeformt ist.
20. Brücke nach einem der Ansprüche 17 - 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Abdeckprofil (34) im Bereich der Querstreben (4) bzw. Vertikalstreben (5) eine Stützplatte (39) zugeordnet ist.

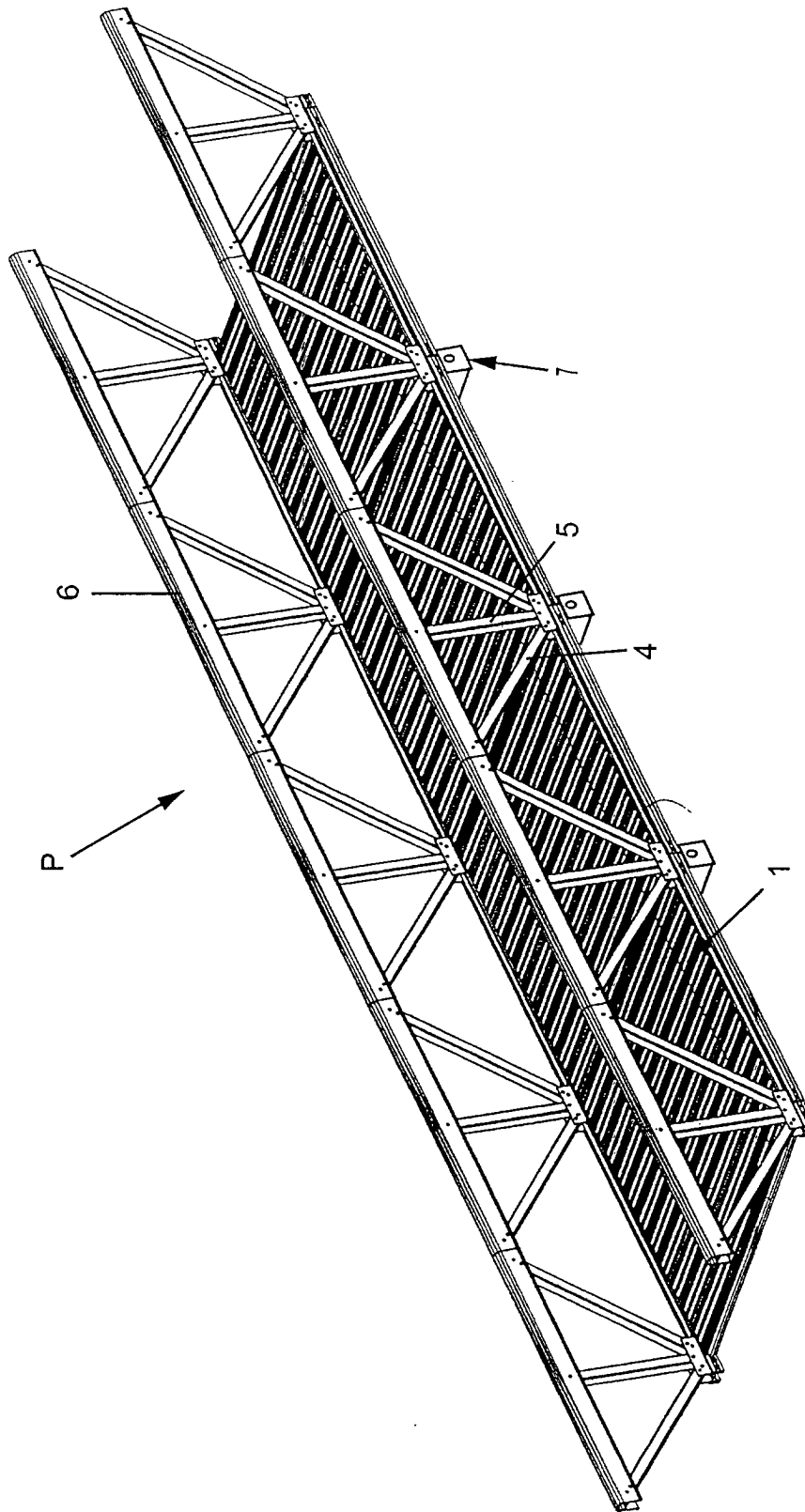
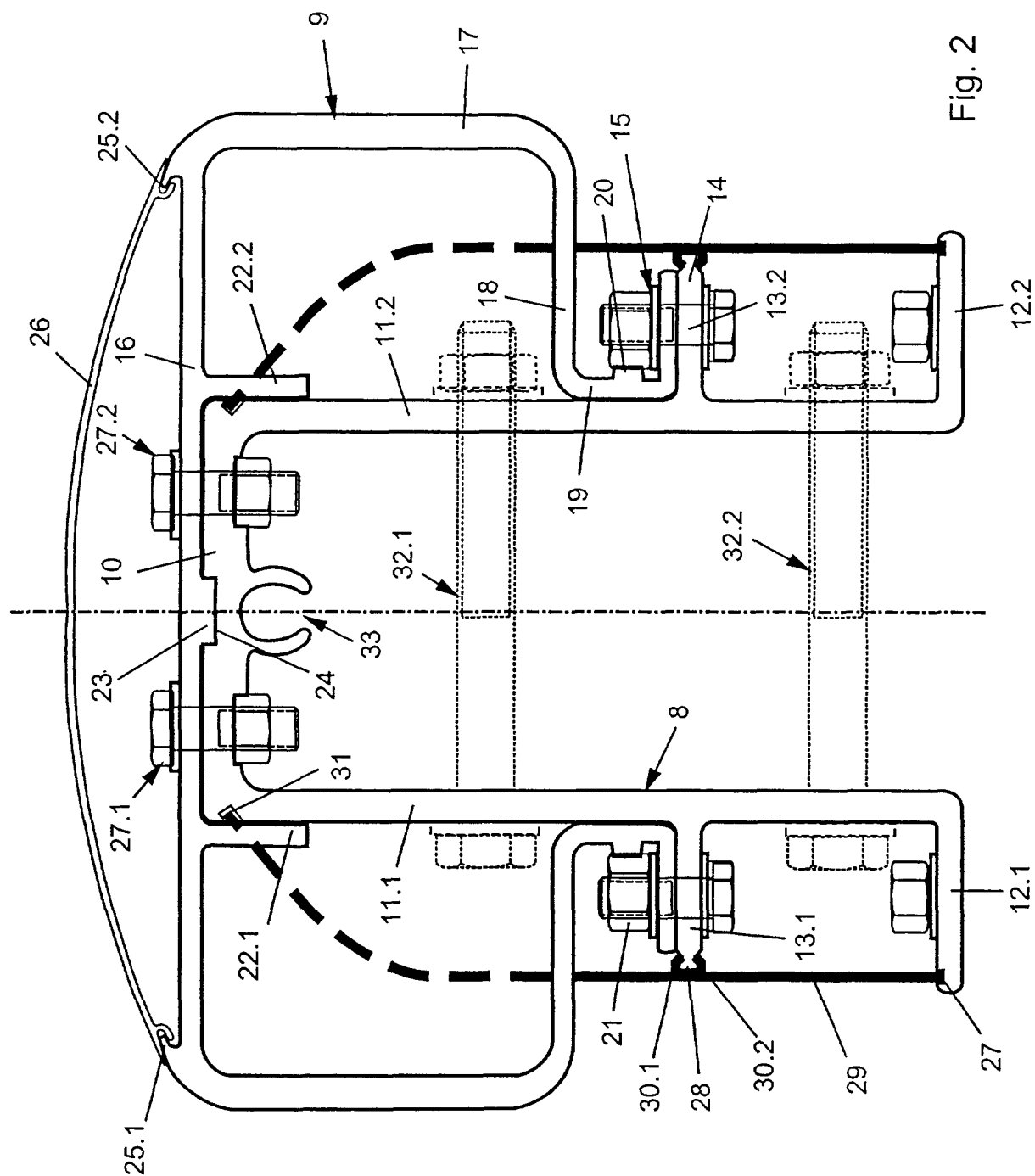


Fig. 1



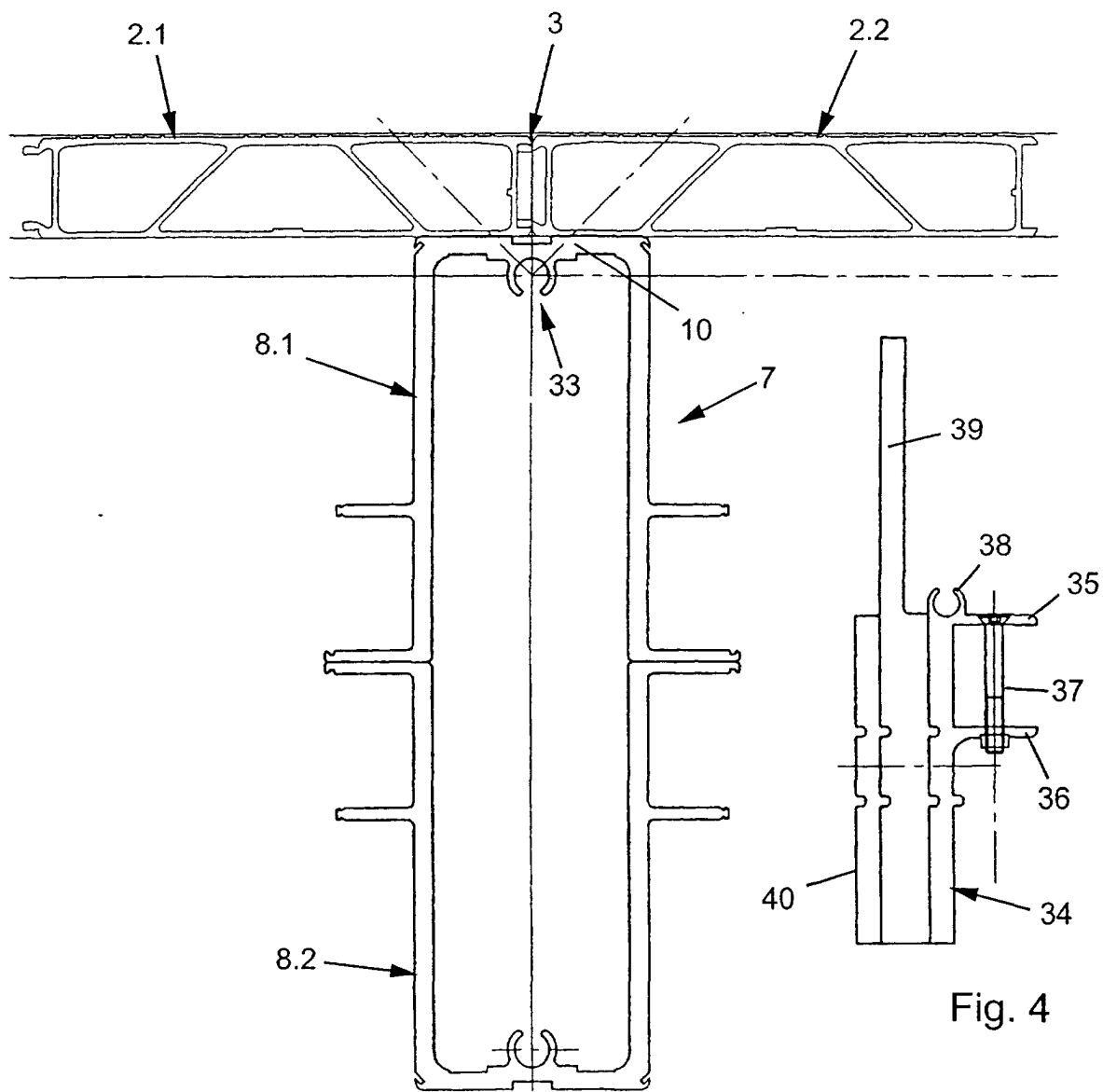


Fig. 3

Fig. 4