(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 573 757 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **30.08.95**

(51) Int. Cl.[6]: **E01D 19/12**

(21) Anmeldenummer: **93106203.8**

(22) Anmeldetag: **16.04.93**

(54) **Tragplatte für Brücken und Rampen.**

(30) Priorität: **09.05.92 DE 4214758**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.12.93 Patentblatt 93/50

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.08.95 Patentblatt 95/35

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IE IT LI NL PT SE

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 223 147
CH-A- 342 983
DE-U- 8 711 225
GB-A- 2 167 463

(73) Patentinhaber: **Alten, Kurt**
Ringstrasse 14
D-30974 Wennigsen (DE)

(72) Erfinder: **Alten, Kurt**
Ringstrasse 14
D-30974 Wennigsen (DE)

(74) Vertreter: **Depmeyer, Lothar**
Auf der Höchte 30
D-30823 Garbsen (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 573 757 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Tragplatte für Fahrbahnen und/oder Gehflächen aufweisende Brücken und Rampen mit zu beiden Seiten angeordneten Längsträgern, die durch eine Vielzahl einander paralleler, rechteckiger oder quadratischer, hohler Querprofile verbunden sind, deren einander zugekehrte senkrechte bzw. im wesentlichen senkrechte Schenkel in formschlüssiger Verbindung stehen.

Bei den bekannten Tragplatten dieser Art (z.B nach EP-A-0223147) sind die unten offenen Querprofile an ihren Enden mit den Längsträgern verschraubt und seitlich mit längsverlaufenden, vorspringenden Leisten versehen, die in eine entsprechende Seitennute des benachbarten Profils eingreifen. Abgesehen davon, dass bei diesen Tragplatten wegen der Verschraubungen nur unten offene Querprofile benutzt werden können, sind besonders profilierte Querprofile erforderlich, da sie längsverlaufende Profilabschnitte benötigen, die die seitlichen, senkrechten Schenkel der Querprofile bilden müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Tragplatten der eingangs erwähnten Art so auszubilden, dass steifere, geschlossene Querprofile benutzt werden können, dennoch aber ein einfacher, baukastenartiger Zusammenbau der Tragplatte vollzogen werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe weisen erfindungsgemäss die an ihren Enden mit den Längsträgern aussen verschweissten Querprofile an ihren senkrechten Schenkeln einander korrespondierende Ausnehmungen auf, in die lose zwischengelegte Distanzkörper mit beidseitig angeordneten Vorsprüngen eingreifen.

Der Formschluss zwischen benachbarten Querprofilen erfolgt somit durch Zwischenlegen von vergleichsweise schmalen z.B. 5 mm breiten, scheibenartigen Distanzkörpern, die an gegenüberliegenden Stellen z.B. mit zapfenartigen Vorsprüngen versehen sind. Diese Vorsprünge greifen praktisch spielfrei in entsprechend bemessene Ausnehmungen bzw. Löcher in den senkrechten Schenkeln der Querprofile ein. Wenn unter diesen Voraussetzungen die Verankerung der Querprofile an den Längsträgern durch Anschweissen ihrer Enden sichergestellt ist, bewirken die erwähnten Distanzkörper durch den formschlüssigen Eingriff ihrer Vorsprünge in die Schenkel der Querprofile eine schubsteife Verbindung zwischen benachbarten Querprofilen, um so z.B. beim Befahren der Tragplatte den Druck einzelner Räder auf mehrere Querprofile übertragen zu können. Dabei sind die Distanzkörper gegen Herausfallen bzw. Verlust deshalb geschützt, weil ein Verkanten ausgeschlossen und im übrigen die Distanzentfernung nur vergleichsweise klein ist.

Besonders günstig ist die Herstellung der erfindungsgemässen Tragplatten dann, wenn die Schweissung zur Befestigung der Querprofile im wesentlichen nur an den Profilschenkeln erfolgt, und zwar nur jeweils an dem Schenkel, der einem Ende der Tragplatte bzw. der Längsträger zugeordnet ist. Dabei ist es möglich z.B. senkrecht oder steil anstehenden Längsträger nacheinander mit den Querprofilen zu versehen und nach Anbringung der Distanzkörper auf dem schon montierten Querprofil das folgende Querprofil durch Aufsetzen auf die Distanzkörper zu montieren, wobei dann nach Montage eines Querprofils der jeweils oben liegende Seitenschenkel durch eine Schweissnaht mit dem zugehörigen Längsträger verbunden wird. Angesichts des Formschlusses durch die Distanzkörper ist nämlich eine Verankerung an den Längsträgern lediglich durch eine gut anzubringende Schweissnaht möglich. Es wird also jeweils nur der Seitenschenkel der Querprofile verschweisst und verankert, der bei der Montage der Querprofile oben angeordnet ist (infolge der steilen oder senkrechten Längsträger und der Unterstützung durch die eingelegten Distanzkörper).

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anhand der Zeichnung erläutert, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist.

Es zeigen :

- Fig. 1 einen senkrechten Teillängsschnitt durch eine Tragplatte für eine stationäre oder fahrbare Schräg- oder Waagerechtrampe,
- Fig. 2 einen Teilquerschnitt durch die Tragplatte gemäss Fig. 1,
- Fig. 3 einen Ausschnitt aus Fig. 1 in vergrösserter Darstellung und
- Fig. 4 einen Distanzkörper in der Ansicht.

Die Rampe ist zu beiden Seiten mit je einem Längsträger 1 in Form eines U-Eisens versehen, dessen in der Gebrauchslage der Rampe senkrechter Steg mit 2 bezeichnet ist. Zwischen den Stegen 2 der beiden Längsträger 1 sind als geschlossene Hohlprofile mit rechteckigem Querschnitt ausgeführte Querprofile 3 angeordnet; deren oben gelegene Wandung 4 die zum Befahren oder Begehen dienende Fläche bildet, welche auch mit Belägen zur Verbesserung der Rutschsicherheit versehen sein kann. Die Querprofile 3 erstrecken sich somit über die gesamte Breite der Rampenarbeitsfläche und sind auch in einer solchen Vielzahl vorgesehen, dass sie sich auch über die gesamte Länge dieser Arbeitsfläche erstrecken.Bei einer Profilbreite von z.B. 140 mm und einer Profilhöhe von etwa 80 mm der Seitenschenkel 5 sind die Querprofile 3 so angeordnet, dass ihr gegenseitiger Abstand etwa 5 mm beträgt.

Die Seitenschenkel 5 der Querprofile 3 sind etwas oberhalb der halben Höhe der Seitenschen-

kel 5 mit Bohrungen 6 versehen, die gleichmässig über die Länge der Querprofile 3 verteilt sind. Diese Bohrungen 6 werden von zylindrischen fluchtenden Stummeln 7 praktisch spielfrei durchsetzt, die sich zu beiden Seiten von runden Scheiben 8 befinden, die die eigentlichen Distanzkörper für die Querprofile 3 bilden und angesichts des oben genannten Bemessungsbeispiels eine Breite von etwa 5 mm aufweisen.

Die Scheiben 8 mit den Stummeln 7 halten die Querprofile 3 auf Abstand und verbinden sie formschlüssig und bei einer Belastung der Rampe schub- und verdrehungsfest.

Wichtig ist die Herstellungsmethode der erfindungsgemässen Tragplatte. Die beiden Längsträger 1 werden in Parallelstellung steil anstehend oder senkrecht angeordnet zunächst mit dem Querprofil 3 verbunden, das an der Tragplatte unten liegt, was durch Anschweissen der Enden am Steg 2 erfolgt. Dieses am weitesten unten gelegene Querprofil 3 wird dann mit den Löchern 6 entsprechenden Teilen gemäss Fig. 4 versehen, worauf das folgende Querprofil 3 aufgesetzt und durch die Teile 7, 8 in seiner genauen Lage gehalten und zentriert wird. Alsdann wird der oben liegende Seitenschenkel 5 mit dem Steg 2 durch eine Schweissnaht 9 verbunden, die sich im wesentlichen über die Länge der Seitenschenkel 5 erstreckt. Diese Bereiche liegen bei der oben erwähnten Montagestellung bequem oben; weitere Schweissnähte bzw. Verbindungsstellen werden im Regelfalle nicht gezogen. Wenn diese Schweissverbindung hergestellt ist, wird das so befestigte Querprofil 3 wiederum mit den Teilen 7,8 bestückt, und alsdann kann das folgende Querprofil 3 montiert, bestückt und angeschweisst werden.

Insg. gesehen sind also diejenigen Seitenschenkel 5 mit der Schweissnaht 9 befestigt, die einem Ende der Längsträger 1 bzw. der Tragplatte zugekehrt sind. Dies trifft im Regelfalle für alle Querprofile 3 zu (abgesehen von den am Ende der Tragplatte ggfs. vorgesehen geänderten Befestigungsarten und die dort ggfs. angeordneten Übergangsteile wie Auffahrtbleche).

Patentansprüche

1. Tragplatte für eine Fahrbahn und/oder Gehflächen aufweisende Brücken oder Rampen mit zu beiden Seiten angeordneten Längsträgern, die durch eine Vielzahl einander parallele, rechteckiger oder quadratischer hohler Querprofile verbunden sind, deren einander zugekehrte Schenkel ihrerseits in formschlüssiger Verbindung stehen, dadurch gekennzeichnet, dass die an ihren Enden mit den Längsträgern (1) verschweissten Querprofile (3) an ihren einander zugekehrten Seitenschenkeln (5) einander korrespondierende Ausnehmungen (6) aufweisen, in die lose zwischen die Querprofile (3) eingelegte Distanzkörper (8) mit beidseitig angeordneten Vorsprüngen (7) praktisch spielfrei eingreifen.

2. Tragplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Querprofile (3) allseitig geschlossene Hohlprofile sind.

3. Tragplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsprünge fluchtende Stummel sind, die an einer dünnen Scheibe (8) befestigt sind.

4. Tragplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Ausnehmungen (6) oberhalb der halben Höhe der Seitenschenkel (5) befinden, und zwar an der der Wirkfläche der Querprofile zugekehrten Seite.

5. Tragplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzkörper (8) eine Wandstärke haben, die im wesentlichen der Wandstärke der Querprofile (3) entspricht.

6. Tragplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen (6) über die Länge der Querprofile (3) verteilt sind, und zwar vorzugsweise gleichmässig.

7. Tragplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest mehrere Querprofile (3), vorzugsweise jedoch alle zwischen den Endteilen der Tragplatte angeordneten Querprofile (3) über eine Schweissung (Naht 9) mit den Längsträgern (1) verbunden sind, die zumindest im wesentlichen zwischen den Längsträgern (1) und einem Seitenschenkel (5) der Querprofile (3) angeordnet ist.

8. Tragplatte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schweissnähte(9) von zumindest mehreren aufeinanderfolgenden Querprofilen (3) einem Ende der Längsträger (1) zugekehrt sind.

9. Tragplatte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Schweissnaht (9) zumindest über den grössten Teil ihrer Länge im Bereich der Seitenschenkel (5) erstreckt.

10. Tragplatte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass von ggfs, an den Enden der Tragplatte vorgesehenen Querprofilen (3) abgesehen alle Querträger mit einer einem Trägerende zugekehrten Schweissnaht (9) versehen sind.

Claims

1. Supporting plate for bridges or ramps provided with a roadway and/or walking surfaces, said plate comprising longitudinal carriers, which are disposed on both sides and are connected by means of a plurality of rectangular or square hollow transverse profiles extending parallel to one another, the portions of said profiles which face one another being connected, for their part, in a form-locking manner, characterised in that the transverse profiles (3), which are welded at their ends to the longitudinal carriers (1), have recesses (6) in their facing lateral portions (5), which recesses correspond to one another and have spacer members (8) engaging therein in a virtually clearance-free manner, which spacer members are loosely inserted between the transverse profiles (3) and have projection members (7) disposed on both sides.

2. Supporting plate according to claim 1, characterised in that the transverse profiles (3) are hollow profiles which are closed on all sides.

3. Supporting plate according to claim 1, characterised in that the projection members are aligned stubs which are mounted on a thin disc (8).

4. Supporting plate according to claim 1, characterised in that the recesses (6) are situated more than halfway up the lateral portions (5), namely on the side facing the active face of the transverse profiles.

5. Supporting plate according to claim 1, characterised in that the spacer members (8) have a wall thickness which substantially corresponds to the wall thickness of the transverse profiles (3).

6. Supporting plate according to claim 1, characterised in that the recesses (6) are distributed over the length of the transverse profiles (3), namely preferably in a uniform manner.

7. Supporting plate according to claim 1, characterised in that at least a plurality of transverse profiles (3), but preferably all of the transverse profiles (3) disposed between the end-pieces of the supporting plate, are connected to the longitudinal carriers (1) via a weld (seam 9), which is disposed at least substantially between the longitudinal carriers (1) and a lateral portion (5) of the transverse profiles (3).

8. Supporting plate according to claim 7, characterised in that the weld seams (9) of at least a plurality of successive transverse profiles (3) face one end of the longitudinal carriers (1).

9. Supporting plate according to claim 7, characterised in that, at least over the greatest part of its length, the weld seam (9) extends in the region of the lateral portions (5).

10. Supporting plate according to claim 8, characterised in that, apart from any transverse profiles (3) possibly provided at the ends of the supporting plate, all of the transverse carriers are provided with a weld seam (9) facing a carrier end.

Revendications

1. Plaque de support pour des ponts ou des rampes possédant une voie de circulation et/ou des surfaces piétonnières et comportant des supports longitudinaux disposés des deux côtés et qui sont reliés par une multiplicité de profilés transversaux creux parallèles rectangulaires ou carrés et dont les branches, qui sont tournées les unes vers les autres, sont reliées pour leur part selon une liaison par formes complémentaires, caractérisée par le fait que les profilés transversaux (3), qui sont soudés, au niveau de leurs extrémités, aux supports longitudinaux (1), possèdent, sur leurs branches latérales (31) qui se font face, des évidements (6) qui se correspondent et dans lesquels des entretoises (8) insérées de façon lâche entre les profilés transversaux (3), s'engagent pratiquement sans jeu par des parties saillantes (7) disposées des deux côtés.

2. Plaque de support suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que les profilés transversaux (3) sont des profilés creux fermés de tous côtés.

3. Plaque de support suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que les parties saillantes sont des tétons alignés qui sont fixés à un disque mince (8).

4. Plaque de support suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que les évidements (6) sont situés à un niveau supérieur à la moitié de la hauteur des branches latérales (5), et ce sur le côté tourné vers la surface active des profilés transversaux.

5. Plaque de support suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que les entretoises (8)

possèdent une épaisseur de paroi qui correspond essentiellement à l'épaisseur de paroi des profilés transversaux (3).

6. Plaque de support suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que les évidements (6) sont répartis, et ce de préférence uniformément, sur la longueur des profilés transversaux (3).

7. Plaque de support suivant la revendication 1, caractérisée par le fait qu'au moins plusieurs profilés transversaux (3), mais de préférence tous les profilés transversaux (3) disposés entre les parties d'extrémité de la plaque de support, sont reliés aux supports longitudinaux (1) par l'intermédiaire d'une soudure (cordon 9), qui est disposée au moins essentiellement entre les supports longitudinaux (1) et une branche latérale (5) des profilés transversaux (3).

8. Plaque de support suivant la revendication 7, caractérisée par le fait que les cordons de soudure (9) au moins de plusieurs profilés transversaux successifs (3) sont tournés vers une extrémité des supports longitudinaux (1).

9. Plaque de support suivant la revendication 7, caractérisée par le fait que le cordon de soudure (9) s'étend au moins sur la majeure partie de sa longueur, dans la zone des branches latérales (5).

10. Plaque de support suivant la revendication 8, caractérisée par le fait qu'indépendamment de profilés transversaux (3) prévus éventuellement aux extrémités de la plaque de support, tous les supports transversaux sont pourvus d'un cordon de soudure (9) tourné vers une extrémité de support.

Fig. 1

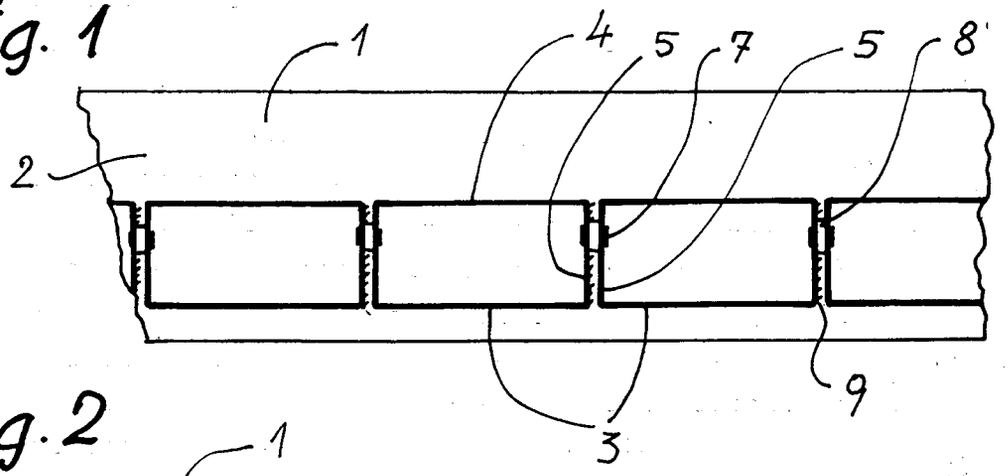


Fig. 2

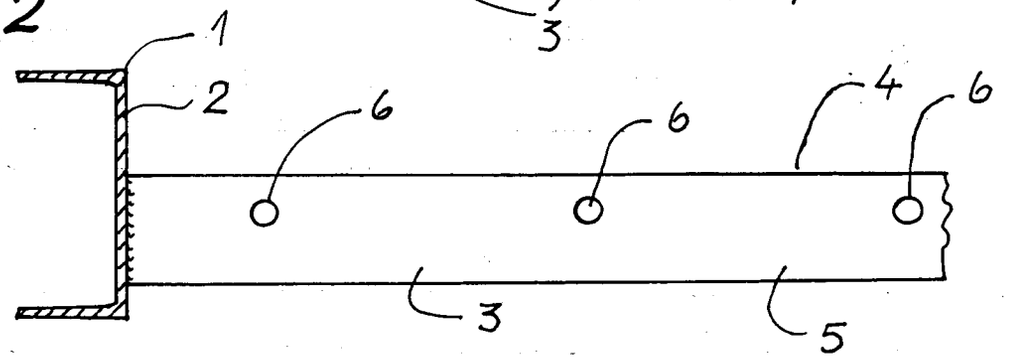


Fig. 3

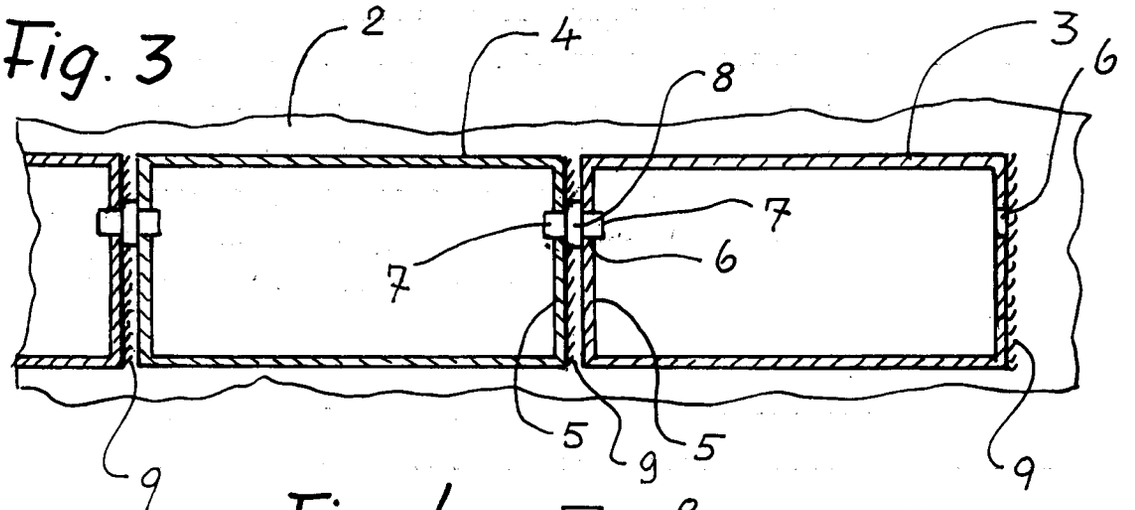


Fig. 4

