



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
04.08.93 Patentblatt 93/31

⑤① Int. Cl.⁵ : **B66C 6/00**

②① Anmeldenummer : **90118239.4**

②② Anmeldetag : **22.09.90**

⑤④ **Als Kastenträger ausgebildeter Kranträger.**

③⑩ Priorität : **25.09.89 DE 3931909**

⑦③ Patentinhaber : **Scheffer Maschinen- u.
Apparatebau GmbH
Füchtorfer Strasse 60
W-4414 Sassenberg (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
03.04.91 Patentblatt 91/14

⑦② Erfinder : **Scheffer, Heinz
Füchtorfer Strasse 60
W-4414 Sassenberg (DE)**
Erfinder : **Ungermann, Dieter, Dipl.-Ing.
Breitenberg 9
W-5108 Monschau (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
04.08.93 Patentblatt 93/31

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
BE DE FR NL

⑦④ Vertreter : **Habbel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.
Postfach 34 29
W-4400 Münster (DE)**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
**EP-A- 0 194 368
BE-A- 886 463
DE-A- 2 205 093
DE-A- 2 235 982
FR-A- 1 553 017
US-A- 1 989 834**

EP 0 420 084 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Kastenträger gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

Ein gattungsbildender Kastenträger wird beispielsweise in der US-PS 32 41 285 bzw. der EP 0 293 789
 5 Al beschrieben. Bei beiden bekannten Einrichtungen ist es erforderlich, innerhalb des gebildeten Trägers Verstärkungsbleche vorzusehen, die an der Innenseite der konkav gestalteten Stegbleche angeschweißt sind. Durch die bekannte Form des Kastenträgers wird eine hohe Stabilität und Steifigkeit sowie Verwindungssicherheit erreicht, aber die Herstellung dieser Kastenträger ist aufgrund der innenliegenden Schweißnähte recht kompliziert.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kastenträger zu schaffen, der bei gleich guter Stabilität und Verwindungssteifigkeit einfacher hergestellt werden kann und damit kostengünstiger zu produzieren ist.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die Lehre des Hauptanspruches gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen erläutert.

15 Mit anderen Worten ausgedrückt wird vorgeschlagen, daß die Stegbleche aus Einzelblechen gebildet sind, von denen eines vom Obergurt zum Untergurt durchläuft, während zwei nur vom Obergurt zum durchlaufenden Einzelblech bzw. vom Untergurt zum durchlaufenden Einzelblech verlaufen. Hierdurch ist es möglich, daß diese drei Bleche miteinander verschweißt werden können, wobei die Schweißnähte außen liegen und somit ein leichtes "Unterpulverschweißen" möglich gemacht wird.

20 Bei einer ersten Ausführungsform verläuft das Einzelblech geradlinig diagonal zwischen Obergurt und Untergurt und die beiden anschließenden Einzelbleche können also von außen angeschweißt werden, nachdem der Träger entsprechend gedreht ist.

Bei einer abgeänderten Ausführungsform ist das durchlaufende Einzelblech in der Mitte senkrecht zur Ebene des Ober- und Untergurtes gestellt und auch hier ist eine Verschweißung von außen möglich. Schließlich wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß nur eine einzige Schweißnaht im mittleren Bereich vorge-
 25 sehen wird, mit welchem die beiden Einzelbleche an dem durchlaufenden Einzelblech festgelegt werden. Das durchlaufende Einzelblech weist dabei eine V-Form auf.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird erreicht, daß zwar das Aussehen des Trägers - so wie bei den bekannten Trägern - beibehalten wird, daß aber eine wirtschaftlichere Herstellung möglich ist. Außerdem hat die erfindungsgemäße Anordnung den Vorteil, daß die Schweißnähte besser und leichter zu kontrollieren
 30 sind.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen dabei in

Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines Kastenträgers, in

Fig. 2 eine zweite abgeänderte Ausführungsform eines Kastenträgers und in

35 Fig. 3 eine wiederum abgeänderte Ausführungsform.

In den Zeichnungen ist jeweils ein Kastenträger dargestellt, der einen Obergurt 1, einen Untergurt 2 und die beiden Gurte verbindende Stegbleche 3 und 4 aufweist. In an sich bekannter Weise sind dabei diese Stegbleche 3 und 4 als konkav gestaltete Winkelprofile ausgebildet.

40 Bei allen drei Ausführungsbeispielen bestehen die Stegbleche 3 und 4 aus Einzelblechen 5 und 6 sowie 7, 7a und 7b.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 verläuft das Einzelblech 7 von der Unterseite des Obergurtes 1 zur inneren Seite des Untergurtes 2, und zwar diagonal und schließt somit mit dem Obergurt und dem Untergurt jeweils einen Winkel α kleiner als 90° ein. An dieses diagonal verlaufende Einzelblech 7 sind dann die beiden Einzelbleche 6 und 5 angeschweißt und es ist aus der Zeichnung ohne weiteres erkennbar, daß die Schweiß-
 45 nähte außen liegen und somit leicht hergestellt und kontrolliert werden können.

Zur Herstellung der Schweißnähte wird der eigentliche Träger in eine sogenannte Wannenlage gebracht und dann ist ein problemloses "Unterpulverschweißen" möglich.

50 Aus den Darstellungen ist darüberhinaus ersichtlich, daß die Einzelbleche 5 und 6 ebenfalls unter einem Winkel β an die Unterseite des Obergurtes 1 bzw. die Innenseite des Untergurtes 2 anschließen, der kleiner als 90° ist.

Durch diese Konfiguration wird ein X-artig im Querschnitt ausgebildeter Kastenträger geschaffen.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2 verläuft das Einzelblech 7a ebenfalls wieder diagonal zwischen Obergurt 1 und Untergurt 2 und auch dieses Blech ist am Obergurt 1 und am Untergurt 2 leicht von außen anzuschweißen. Das Blech selbst ist dabei aber etwa Z-förmig gestaltet, d.h. es weist einen mittleren Bereich
 55 8 auf, der senkrecht zur Ebene des Obergurtes 1 bzw. des Untergurtes 2 verläuft. An diesen geradlinigen mittleren Bereich 8 schließen die Enden der Einzelbleche 6 und 5 an und diese Einzelbleche sind wieder leicht von außen zu verschweißen.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 besteht das Einzelblech 7b aus einem V-förmig gekanteten Pro-

filbauteil, das von außen leicht an die Unterseite des Obergurtes 1 und die Innenseite des Untergurtes 2 anzuschweißen ist. Die beiden Einzelbleche 5 und 6 sind im Bereich des Scheitels 9 des Einzelbleches 7b angeschweißt.

5

Patentansprüche

1. Kastenträger mit einem Obergurt (1), einem Untergurt (2) und zwischen Ober- und Untergurt (1, 2) angeordneten seitlichen Stegblechen (3, 4), die als konkav gestaltete Winkelprofile ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Stegbleche (3, 4) aus drei Einzelblechen (5, 6; 7, 7a, 7b) gebildet sind, von denen ein Einzelblech (7, 7a, 7b) vom Obergurt (1) zum Untergurt (2) einteilig durchläuft und mit der Unterseite des Ober- bzw. Untergurtes (1, 2) einen Winkel α kleiner als 90° einschließt, während die beiden anderen Einzelbleche (5, 6) jeweils vom Ober- bzw. Untergurt (1, 2) zum Einzelblech (7, 7a, 7b) verlaufen und ebenfalls mit der Unterseite des Ober- bzw. Untergurtes (1, 2) einen Winkel β kleiner als 90° einschließen.
2. Kastenträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einzelblech (7) geradlinig diagonal zwischen Ober- und Untergurt (1, 2) verläuft.
3. Kastenträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einzelblech (7a) diagonal zwischen Obergurt und Untergurt (1, 2) verläuft, aber einen mittleren Bereich (8) aufweist, der senkrecht zur Ebene des Obergurtes (1) bzw. des Untergurtes (2) steht.
4. Kastenträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einzelblech (7b) V-förmig ausgebildet ist und die beiden jeweils am Ober- bzw. Untergurt (1, 2) anschließenden Einzelbleche (5, 6) an der Außenseite des Scheitels (9) des Einzelbleches (7b) anschließen.

30

Claims

1. A box girder comprising an upper flange (1), a lower flange (2) and lateral web plates (3, 4) arranged between the upper and lower flanges (1, 2), said web plates (3, 4) being constructed as concave angle sections, characterized in that the web plates (3, 4) are formed of three individual plates (5, 6; 7, 7a, 7b), one of which individual plates (7, 7a, 7b) runs through in one piece from the upper flange (1) to the lower flange (2) and forms an angle α of less than 90° with the underside of the upper or lower flange (1, 2), while the other two individual plates (5, 6) each run from the upper or lower flange (1, 2) respectively to the individual plate (7, 7a, 7b) and likewise form an angle β of less than 90° with the underside of the upper or lower flange (1, 2).
2. A box girder according to claim 1, characterized in that the individual plate (7) runs in a straight line diagonally between upper and lower flanges (1, 2).
3. A box girder according to claim 1, characterized in that the individual plate (7a) runs diagonally between upper flange and lower flange (1, 2), but comprises a central area (8) which is perpendicular to the plane of the upper flange (1) or the lower flange (2).
4. A box girder according to claim 1, characterized in that the individual plate (7b) is of V-shaped construction and the two individual plates (5, 6) adjoining the upper or lower flange (1, 2) respectively adjoin the outside of the apex (9) of the individual plate (7b).

50

Revendications

1. Poutre en caisson avec une semelle supérieure (1), une semelle inférieure (2) et des tôles d'âme (3, 4) latérales disposées entre semelles supérieure et inférieure (1, 2) et réalisées sous la forme de cornières configurées concaves, caractérisée en ce que les tôles d'âme (3, 4) sont constituées par trois tôles individuelles (5, 6 ; 7, 7a, 7b), une tôle individuelle (7, 7a, 7b) d'entre elles s'étendant de la semelle supérieure (1) à la semelle inférieure (2) et définissant avec l'envers de la semelle supérieure ou inférieure (1, 2) un angle α inférieur à 90° , tandis que les deux autres tôles individuelles (5, 6) s'étendent chaque fois de la

55

semelle supérieure ou inférieure (1, 2) jusqu'à la tôle individuelle (7, 7a, 7b) et forment également avec l'envers de la semelle supérieure ou inférieure (1, 2) un angle β inférieur à 90° .

5 2. Poutre en caisson selon la revendication 1, caractérisée en ce que la tôle individuelle (7) s'étend en ligne droite en diagonale entre la semelle supérieure et la semelle inférieure (1, 2).

10 3. Poutre en caisson selon la revendication 1, caractérisée en ce que la tôle individuelle (7a) s'étend en diagonale entre la semelle supérieure et la semelle inférieure (1, 2), mais en ce qu'elle présente une zone médiane (8) qui est située perpendiculairement au plan de la semelle supérieure (1) ou de la semelle inférieure (2).

15 4. Poutre en caisson selon la revendication 1, caractérisée en ce que la tôle individuelle (7b) est configurée en V et en ce que les deux tôles individuelles (5, 6) se raccordant chaque fois à la semelle supérieure ou inférieure (1, 2), se raccordent à l'extérieur du sommet (9) de la tôle individuelle (7b).

15

20

25

30

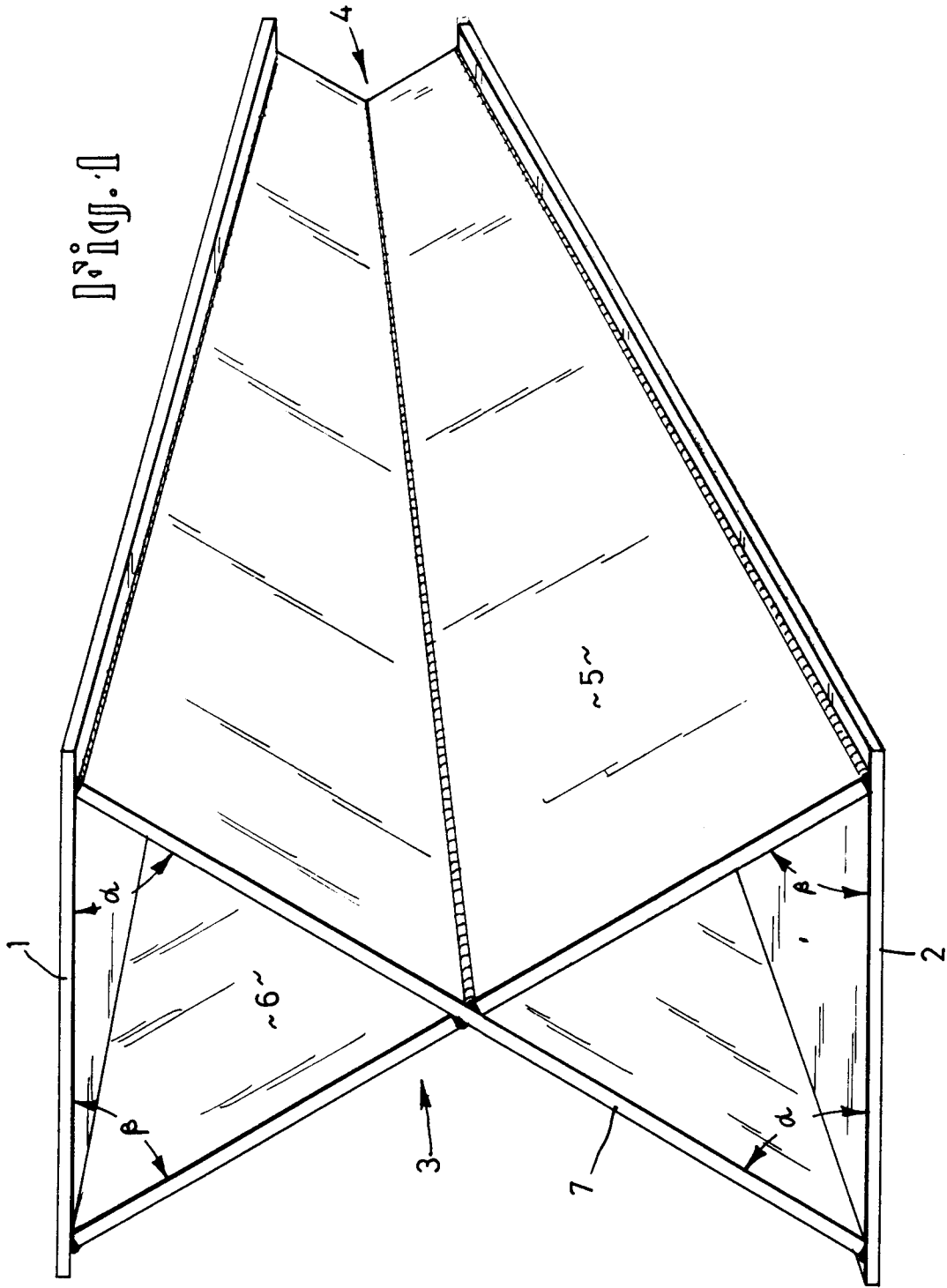
35

40

45

50

55



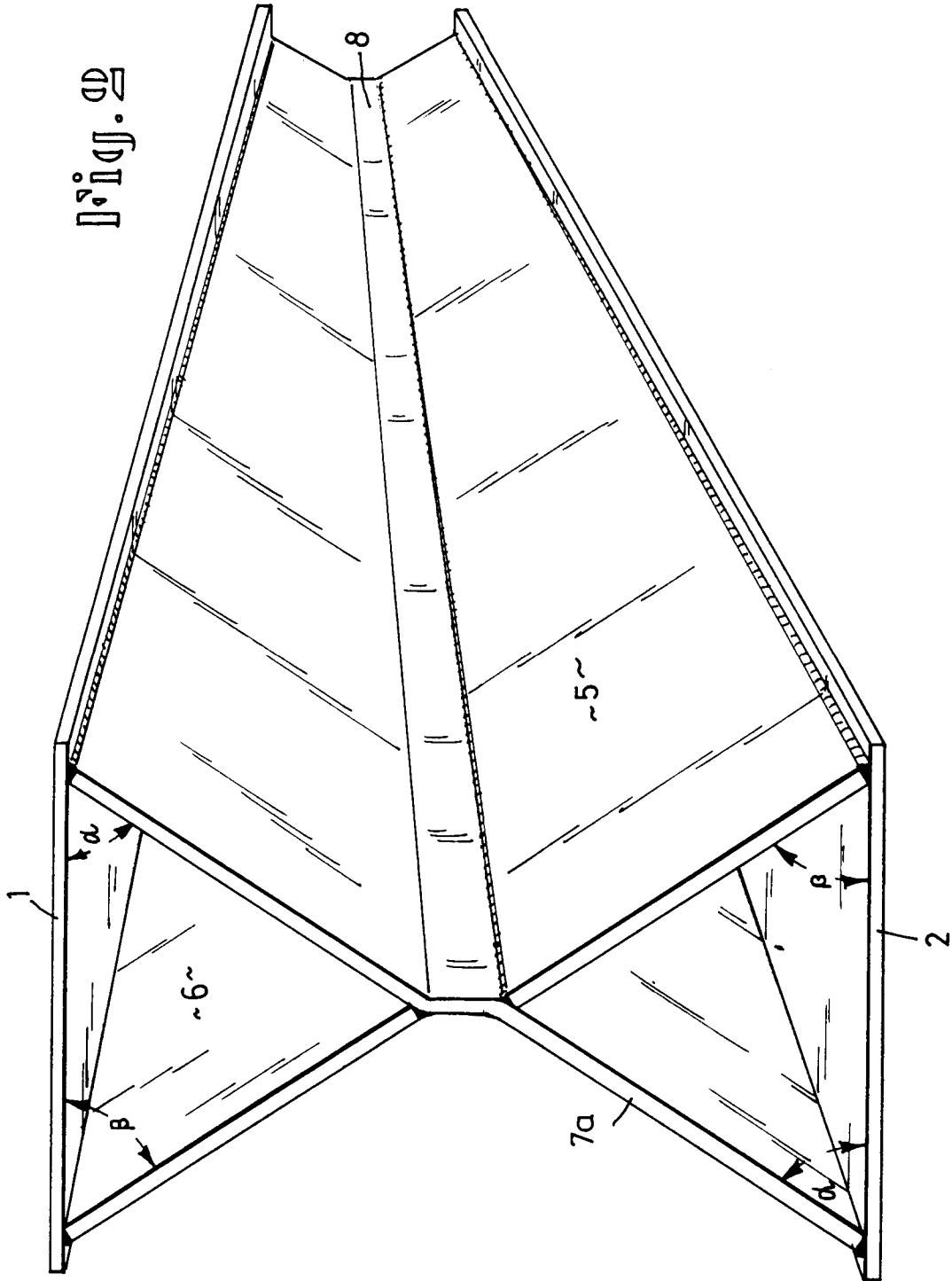


Fig. 5D

