

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 247/2008  
(22) Anmeldetag: 25.04.2008  
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.09.2009  
(45) Ausgabetag: 15.11.2009

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **B66C 6/00** (2006.01)

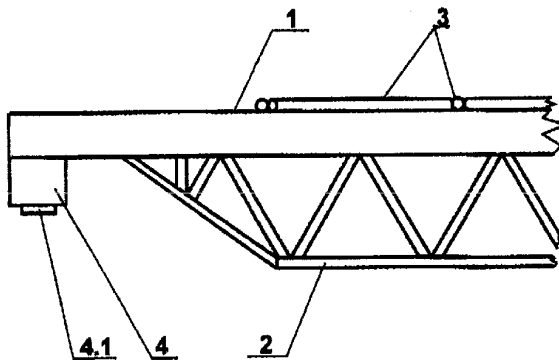
(30) Priorität:  
27.04.2007 AT A 661/2007 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
HÖRSCHLÄGER JOSEF DIPL.ING.  
A-4040 LINZ-GRAMASTETTEN (AT)

(72) Erfinder:  
HÖRSCHLÄGER JOSEF DIPL.ING.  
LINZ-GRAMASTETTEN (AT)

### (54) LAUFKRANBRÜCKE

(57) Die Erfindung betrifft eine Laufkranbrücke, welche aus zwei gleichartigen, parallel zueinander angeordneten Trägern gebildet wird, die jeweils aus einem oberen Profil bestehen an dem die Laufkatze läuft und aus einem jeweils darunter angeordneten, damit verbundenen, im wesentlichen in einer vertikalen Ebene liegenden Fachwerk, welches zu den Enden des Trägers hin bevorzugt in einem spitzen Winkel zu dem jeweils damit verbundenen durchgehenden Profil hin ausläuft. Die Rollen der Laufkatze (5) sind im Höhenbereich der beiden oberen, durchgehenden Profile (1) an der jeweils dem anderen Profil (1) zugewandten Seite angeordnet. Die beiden durchgehenden Profile (1) sind an von ihren Enden entfernt liegenden Längsbereichen über horizontal angeordnete, den Abstand zwischen ihnen überbrückende Stäbe (3) miteinander verbunden.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Laufkranbrücke.

**[0002]** Zumeist werden die Träger für eine Laufkranbrücke durch zwei parallel zueinander angeordnete, hohe Träger mit I - oder C - Querschnittsform gebildet, wobei die zueinander weisenden unteren Flanken der Trägerprofile die Laufflächen für die Laufkatze bilden. Vorteilhaft ist dabei die Einfachheit und dass die Laufkatze im Höhenbereich der Träger angeordnet ist, sodass sie bezüglich der Höhe nicht extra aufträgt. Nachteilig an dieser Bauweise ist vor allem bei etwas größeren Spannweiten die hohe Masse der Träger mit den damit einhergehenden Problemen für die tragende Konstruktion, die Laufwerke an den Trägerenden und die Dynamik des Krans.

**[0003]** Die GB 1 075 774 zeigt eine Laufkranbrücke, welche aus zwei gleichartigen, parallel zueinander angeordneten Trägern gebildet wird, welche jeweils aus einem oben liegenden Rohr und einem darunter in einer vertikalen Ebene liegenden Fachwerk bestehen, wobei das Fachwerk zu den Enden des Trägers hin in einem spitzen Winkel zum Rohr hin ausläuft. Der obere Teil der Träger muß deswegen als Rohr - also anders als hohe I- oder C-Träger - mit einer relativ breiten Querschnittsfläche ausgebildet sein, da sie ansonsten gegen Biegung in einer horizontalen Ebene zu weich wären. Damit wird es erforderlich, die Laufflächen für die Laufkatze am oberen Umfangsbereich der beiden Rohre anzuordnen. Damit wird die Anordnung für viele Anwendungen störend hoch, da die Höhe der Laufkatze separat aufträgt.

**[0004]** Die DE 1 919 256 zeigt eine als Dreigurt-Fachwerkträger ausgebildete Laufkranbrücke, wobei die Querschnittspitze oben liegt. Die unteren beiden Träger sind C-artige Profile mit voneinander weg weisenden Profilöffnungen an deren unteren Flanken die Rollen der Laufkatze aufliegen. Der Verbindungsrahmen zwischen den auf unterschiedlichen C-Profilen laufenden Rollen der Laufkatze erstreckt sich unter den C-artigen Profilen und seitlich daran hoch. Der Vorteil dieser Bauweise liegt in ihrer Leichtigkeit bei guter Steifigkeit sowohl gegen Biegung in der Vertikalen als auch in der Horizontalen. Nachteilig ist die komplizierte Bauform der Laufkatze und die große Gesamthöhe.

**[0005]** Von diesem Stand der Technik ausgehend hat sich der Erfinder die Aufgabe gestellt, eine Laufkranbrücke zu schaffen, welche leicht ist, einschließlich Laufkatze eine niedrige Gesamthöhe aufweist und gegen Biegung um vertikale und um horizontale Achsen steif ist.

**[0006]** Zum Lösen der Aufgabe wird von zwei gleichartigen, parallel zueinander angeordneten Trägern ausgegangen, welche jeweils aus einem oberen durchgehenden Profil bestehen an dem die Laufkatze läuft und aus einem darunter angeordneten Fachwerk, welches zu den Enden des Trägers hin bevorzugt in einem spitzen Winkel zum durchgehenden Profil hin ausläuft. In einem ersten Unterschied zu der Bauweise entsprechen der GB 1 075 774 sind die Rollen der Laufkatze im Höhenbereich der beiden oberen, durchgehenden Profile angeordnet, wozu diese an ihrem unteren Querschnittsbereich an der dem jeweils anderen Profil zugewandten Seite mit einer Profilwand versehen sind. In einem zweiten Unterschied sind die beiden durchgehenden Profile an den von ihren Enden entfernt liegenden Längsbereichen über horizontal angeordnete, den Abstand zwischen den beiden durchgehenden Profilen überbrückende Stäbe miteinander verbunden, wobei diese Stäbe mit den durchgehenden Profilen jeweils an deren oberem Querschnittsbereich verbunden sind.

**[0007]** Die Erfindung wird anhand vereinfachter Zeichnungen veranschaulicht:

**[0008]** Fig. 1: zeigt eine Seitenansicht eines Endbereiches eines ersten erfindungsgemäßen Trägers.

**[0009]** Fig. 2: zeigt eine Ansicht von oben auf den Endbereich des Träger von Fig. 1 einschließlich der Laufkatze.

**[0010]** Fig. 3; zeigt den Träger von Fig. 1 und Fig. 2 In Vorderansicht.

**[0011]** Fig. 4: zeigt eine Seitenansicht eines Endbereiches eines zweiten erfindungsgemäßen

Trägers.

**[0012]** Fig. 5: zeigt eine Ansicht von unten auf den Verbindungsbereich 12 des Trägers gemäß Fig. 4.

**[0013]** Eine erfindungsgemäße Laufkranbrücke besteht im wesentlichen aus folgenden Elementen:

**[0014]** - Zwei mit aufrechter Querschnittsfläche, in einem Abstand parallel zueinander angeordnete, horizontal ausgerichtete I-Träger 1. An der dem jeweils anderen I-Träger zugewandten Seite sind die beiden I-Träger im unteren Höhenbereich mit einer jeweils zum anderen I-Träger hin abstehenden Profilwand versehen, welche einen Oberflächenbereich 1.1 aufweist, der die Lauffläche für die Laufrollen der bestimmungsgemäß zwischen den I-Trägern angeordneten Laufkatze 5 darstellt. An Stelle einer I-Profilform für die Träger 1 sind natürlich auch andere Profilformen wie beispielsweise eine eckige C- oder L-Profilform verwendbar. Wichtig ist, dass sie eine passend angeordnete Lauffläche für die Laufkatze aufweisen, dass sie bezüglich ihrer statischen Eigenschaften richtig ausgelegt sind, dass sie gut mit den weiteren Teilen verbindbar sind und dass sie kostengünstig erhältlich sind.

**[0015]** - Von den beiden I-Trägern erstreckt sich - bevorzugt jeweils in deren vertikaler Symmetrieebene - ein ebenes Fachwerk 2 nach unten von dem der jeweilige I-Träger der oberste Teil ist. Der unterste Stab dieses Fachwerkes verläuft im mittleren Längsteil der Laufkranbrücke parallel zu den I-Trägern und in einem Abstand zu diesen. Zu den Endbereichen hin verläuft er bevorzugt in einem spitzen Winkel zum jeweiligen I-Träger hin und ist damit verbunden. In einer Variante davon kann der mittlere, zu den I-Trägern parallel liegende Teil des untersten Stabes des Fachwerkes auch ganz entfallen und die beiden in einem spitzen Winkel zu den I-Trägern verlaufenden Endbereiche treffen sich in der Längsmittle der Laufkranbrücke.

**[0016]** - Horizontal liegende Stäbe 3, welche an von deren Enden entfernt liegenden Bereichen mit jeweils beiden I-Träger 1 verbunden sind und gemeinsam mit diesen ein horizontal liegendes, ebenes Fachwerk bilden.

**[0017]** - Zwei Stirnträger 4, welche die beiden I-Träger an deren Enden miteinander verbinden, an denen Laufrollen 4.1 gelagert sind, mit Hilfe derer die gesamte Laufkranbrücke in einer zur Brückenlängsrichtung normal liegenden horizontalen Richtung auf ortsfesten Laufschiene verfahren werden kann.

**[0018]** Ein Fachwerk im Sinne dieser Beschreibung ist ein aus stabförmigen, starren, miteinander verbundenen Einzelteilen gebildetes Netz. Idealerweise, sind die kleinsten, nicht durch Stäbe durchbrochenen, aber von Stäben umschlossenen Flächen dieses Netzes Dreiecke.

**[0019]** Durch die beiden vertikalen angeordneten, ebenen Fachwerke 3 wird die Laufkranbrücke gegen Durchbiegung um horizontale Achsen steif. Durch das horizontal liegende Fachwerk wird die Laufbrücke gegen Biegung um vertikale Achsen steif, womit seitliche Biegeschwingung und die damit einhergehende Belastung der Rollen 4.1 an den Stirnträgern vermindert wird.

**[0020]** Das horizontal angeordnete Fachwerk trägt - je nach Bauweise - in der Höhe kaum bis gar nicht auf. Die Laufkatze 5 kann zwischen den durch die I-Träger gebildeten Laufschiene angeordnet werden und trägt damit auf die Gesamthöhe nicht auf. Die sich von den I-Trägern nach unten erstreckenden beiden vertikalen Fachwerke 3 tragen zwar nach unten auf, stören aber in der Höhe fast gar nie, da sich die Last oder die Befestigungsmittel die sich von ihr zum Lasttrageteil der Laufkatze erstrecken, nur in den allerseltensten Fällen oberhalb des in Fig. 3 eingezeichneten Winkelbereichs  $\alpha$  erstrecken, sodass sie an das Fachwerk 3 stoßen könnten.

**[0021]** Wie in Fig. 4 skizziert ist es auch möglich, die erfindungsgemäße Laufkranbrücke aus mehreren in Längsrichtung aneinandergereihten, lösbar miteinander verbindbaren Einzelstücken aufzubauen. Besonders vorteilhaft ist es, die Laufkranbrücke aus drei derartigen Stücken, nämlich einem Mittelstück 10 mit im wesentlichen konstanter Höhe und zwei Endstücken 20 mit

anwachsender Höhe auszuführen. Diese Teilung bringt vor allem logistische Vorteile bei Fertigung, Lagerung und Transport. Die lösbare Verbindung 11 der oberen, auf Druck beanspruchten Profile kann in einfacher Weise gebildet werden indem die Profile jeweils an den seitlich außen liegenden Mantelflächenbereichen, nahe an den zu verbindenden Trägerenden, mit einer daran angeschweißten Blechlasche ausgestattet sind, wobei die Ebene der Blechlaschen normal zur Längsrichtung der Laufkranbrücke liegt. Die jeweils zwei an einer Stoßstelle aneinander kommenden Blechlaschen werden mittels einer Schraube-Mutter-Verbindung, wobei die Schraube durch eine durch beide Blechlaschen fluchtend verlaufende Bohrung verläuft, aufeinander zu gedrückt.

**[0022]** Die Verbindung 12 der unteren Stäbe des ebenen Fachwerkes kann beispielsweise als Bolzenverbindung gemäß Fig. 5 gebildet werden. Dabei sind jeweils zwei lösbar miteinander zu verbindende Stabenden mit Wänden 13.1, 13.2 versehen, welche sich in der senkrechten, parallel zur Längsrichtung der Laufkranbrücke liegenden Ebene überlappen. Im Überlappungsbereich sind die Wände mit einer durchgehenden Bohrung versehen, durch welche ein Bolzen 13.3 verläuft. Die Richtung der Bohrung und des Bolzens liegt dabei normal zur Längsrichtung der Laufkranbrücke. Selbstverständlich sollte dabei mindestens eine, zum ersten der miteinander zu verbindenden Stabenden gehörende Wand 13.2 beiderseits durch jeweils eine Wand 13.1 überlappt werden, welche zum zweiten Stabende gehört.

**[0023]** Die detaillierte Auslegung der einzelnen Teile der Laufkranbrücke kann unter Anwendung der üblichen fachmännischen Methoden für das Berechnen und Konstruieren von Kränen durchgeführt werden, weshalb hier nicht näher darauf eingegangen wird.

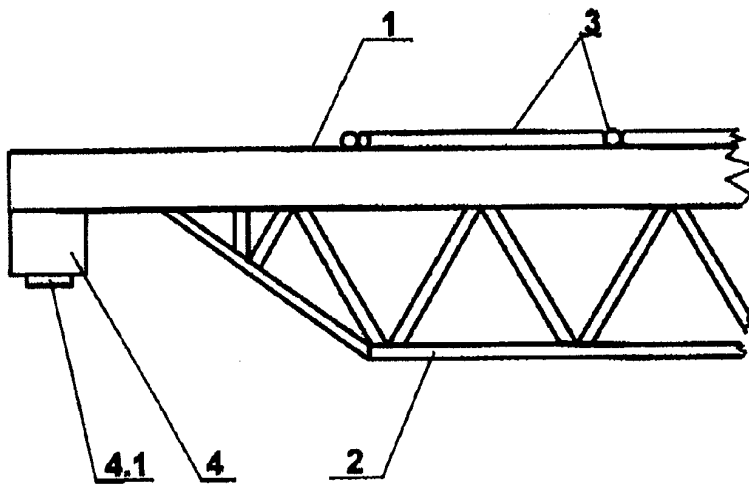
**[0024]** Durch die erfindungsgemäße Ausbildung ist es unter Anwendung von einfachen und kostengünstigen Mitteln möglich, eine Laufkranbrücke herzustellen, welche auch bei sehr großen Spannweiten geringes Gewicht, geringen Höhenauftrag und beste Steifigkeit gegen Durchbiegung sowohl im Vertikalen als auch im Horizontalen hat.

## Ansprüche

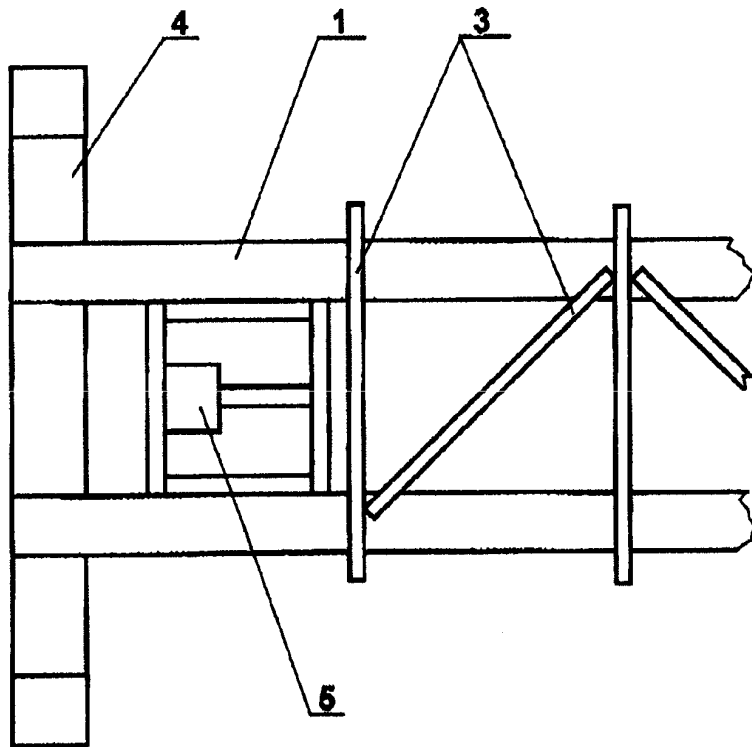
1. Laufkranbrücke bestehend aus zwei gleichartigen, parallel zueinander angeordneten Trägern, welche jeweils aus einem oberen Profil bestehen an dem die Laufkatze läuft und aus einem jeweils darunter angeordneten, damit verbundenen, im wesentlichen in einer vertikalen Ebene liegenden Fachwerk, welches zu den Enden des Trägers hin zu dem jeweils damit verbundenen, oberen Profil hin ausläuft, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden oberen Profile (1) an der dem jeweils anderen Profil (1) zugewandten Seite in einem vertikalen Abstand zu ihrem höchstliegenden Querschnittsbereich eine Profilwand aufweisen, welche einen Oberflächenbereich (1.1) aufweist, der Teil der Außenmantelfläche des Profils (1) ist und eine vom Material nach außen gerichtete Flächennormale mit vertikal nach oben weisender Richtungskomponente aufweist, dass die Laufrollen der Laufkatze (5) an diesem Oberflächenbereich (1.1) aufliegen und dass an von deren Enden entfernt liegenden Längsbereichen der durchgehenden Profile (1), horizontal ausgerichtete Stäbe (3) oberhalb der Oberflächenbereiche (1.1) in einem vertikalen Abstand zu diesen, mit jeweils beiden durchgehenden Profilen (1) in Verbindung stehen.
2. Laufkranbrücke nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Stäbe (3) miteinander eine Zick-Zack-Linie bilden.
3. Laufkranbrücke, nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie aus mehreren, in Längsrichtung aneinandergereihten, lösbar miteinander verbindbaren Einzelstücken (10, 20) aufgebaut ist.
4. Laufkranbrücke nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die in Längsrichtung aneinandergereihten, lösbar miteinander verbindbaren Einzelstücke (10, 20) ein Mittelstück (10) mit im wesentlichen konstanter Höhe und zwei beiderseits daran anschließende Endstücke (20) mit zum Mittelstück hin anwachsender Höhe sind.
5. Laufkranbrücke nach einem der bisherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die oberen Profile (1) I-Profilform aufweisen.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

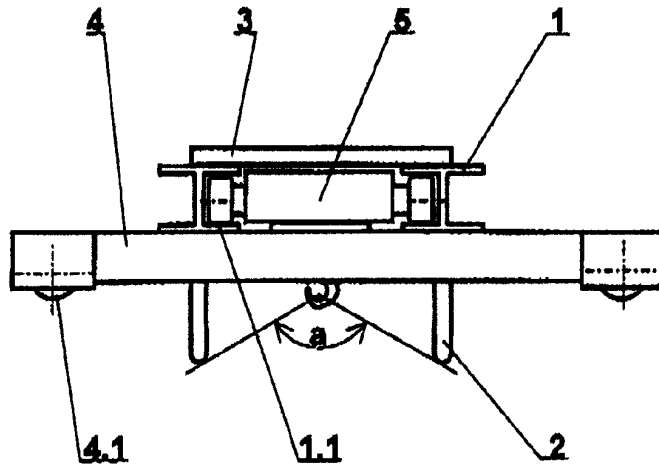
**Fig. 1**



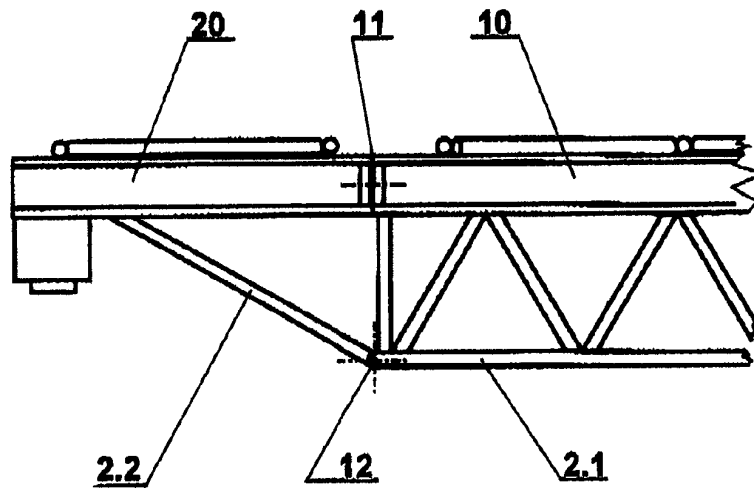
**Fig. 2**



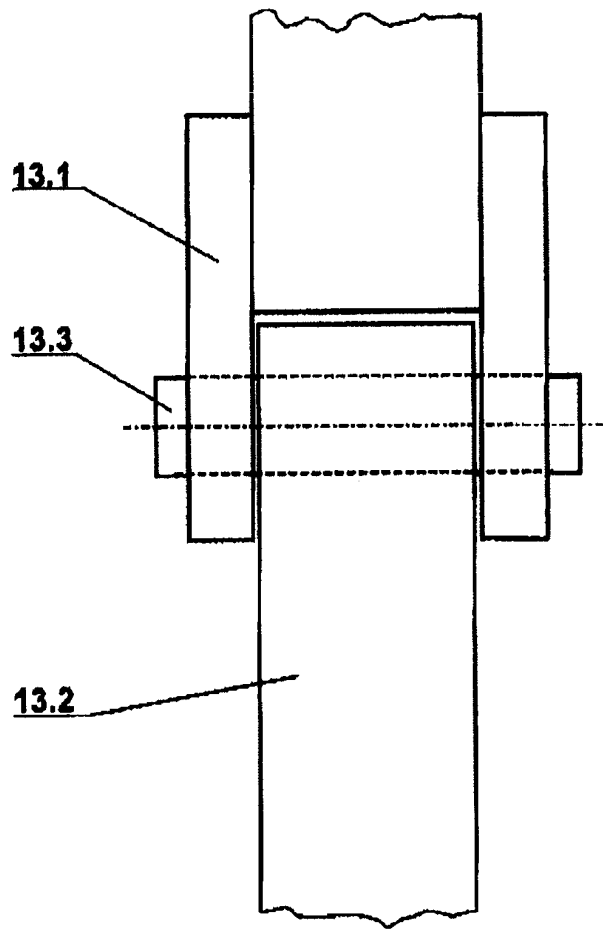
**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC <sup>8</sup> : <b>B66C 6/00</b> (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: <b>B66C 6/00</b>		
Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): <b>B66C</b>		
Konsultierte Online-Datenbank: <b>EPODOC</b>		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den <b>am 25. April 2008 eingereichten</b> Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie <sup>1)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 10 32 497 B (FERRAND & FRANTZ S.A.R.L.) 19. Juni 1958 (19.06.1958) Gesamtes Dokument	1
A	DE 30 43 506 A1 (WIENER BRÜCKENBAU- UND EISEN-KONSTRUKTIONS-AG) 3. Juni 1982 (03.06.1982) Fig. 1-3	1-3
A	GB 1 075 774 A (ISHIKAWAJIMA) 12. Juli 1967 (12.07.1967) Fig. 3c, 5c	1
<sup>1)</sup> <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente: <b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmelungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : der Anmelungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist. <b>A</b> Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert. <b>P</b> Dokument, das <b>von Bedeutung</b> ist (Kategorien X oder Y), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung <b>veröffentlicht</b> wurde. <b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie X), aus dem ein <b>älteres Recht</b> hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: <b>8. April 2009</b>	<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): <b>Dipl.-Ing. NIMMERRICHTER</b>