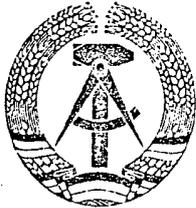


(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

0154 227

Int.Cl.³

3(51) E 01 D 5/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 01 D/ 225 083

(22) 10.11.80

(44) 03.03.82

- (71) BAUAKADEMIE DER DDR, INSTITUT FUER INDUSTRIEBAU;DD;
(72) RUG, WOLFGANG,DIPL.-ING.;DETTMER, EBERHARD;KREISSIG, WOLFGANG,DIPL.-ING.;
KRUEGER, KONSTANTIN;DD;
SCHEEL, GUENTER;DD;
(73) siehe (72)
(74) DIPL.-ING. WOLFGANG RUG, BAUAKADEMIE DER DDR, INSTITUT F.IND.-BAU/BFSR, 1125
BERLIN, PLAUENER STR.

(54) GESCHLOSSENE HOELZERNE BRUECKE

(57)Die Erfindung betrifft eine geschlossene hoelzerne Bruecke, insbesondere fuer den Einsatz in chemisch aggressiver Umwelt sowie als Band- oder Fußgaengerbruecke. Ziel der Erfindung ist es, eine Brueckenkonstruktion zu schaffen, deren Herstellung kosten- und materialsparend erfolgen kann und bei der die Nachteile der bekannten Konstruktionen weitestgehend ausgeschlossen sind. Das Wesen der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß parallel zueinander angeordnete Haupttraeger durch im Bereich der Obergurte angeordnete Stege und die Haupttraeger aussteifende Querschotte schubsteif miteinander verbunden sind, wobei die aus einem oder mehreren Einzelquerschnitten bestehenden Grundelemente ausschließlich aus schubsteif miteinander verbundenen Brettschichthoelzern bestehen. Die Eindeckung, welche die Tragkonstruktion teilweise oder vollstaendig bogenfoermig umschließt, besteht aus in ein textiles Planenmaterial einkonfektioniertes oder nur mit dieser verbundenen und aus glasfaserverstaerktem Polyesterharz bestehenden Staebe und ist durch an den Fußpunkten der Staebe angeordnete Gleitstuecke, die in den an den Haupttraegern angeordneten Profilschienen gefuehrt werden in ihrer Gesamtheit in Laengsrichtung der Bruecke verspannbar.

(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11) **0154 227**

Int.Cl.³

3(51) E 01 D 5/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 01 D/ 225 083

(22) 10.11.80

(44) 03.03.82

- (71) BAUAKADEMIE DER DDR, INSTITUT FUER INDUSTRIEBAU;DD;
(72) RUG, WOLFGANG,DIPL.-ING.;DETTMER, EBERHARD;KREISSIG, WOLFGANG,DIPL.-ING.;
KRUEGER, KONSTANTIN;DD;
SCHEEL, GUENTER;DD;
(73) siehe (72)
(74) DIPL.-ING. WOLFGANG RUG, BAUAKADEMIE DER DDR, INSTITUT F.IND.-BAU/BFSR, 1125
BERLIN, PLAUENER STR.

(54) GESCHLOSSENE HOELZERNE BRUECKE

(57)Die Erfindung betrifft eine geschlossene hoelzerne Bruecke, insbesondere fuer den Einsatz in chemisch aggressiver Umwelt sowie als Band- oder Fußgaengerbruecke. Ziel der Erfindung ist es, eine Brueckenkonstruktion zu schaffen, deren Herstellung kosten- und materialsparend erfolgen kann und bei der die Nachteile der bekannten Konstruktionen weitestgehend ausgeschlossen sind. Das Wesen der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß parallel zueinander angeordnete Haupttraeger durch im Bereich der Obergurte angeordnete Stege und die Haupttraeger aussteifende Querschotte schubsteif miteinander verbunden sind, wobei die aus einem oder mehreren Einzelquerschnitten bestehenden Grundelemente ausschließlich aus schubsteif miteinander verbundenen Brettschichthoelzern bestehen. Die Eindeckung, welche die Tragkonstruktion teilweise oder vollstaendig bogenfoermig umschließt, besteht aus ein textiles Planenmaterial einkonfektioniertes oder nur mit dieser verbundenen und aus glasfaserverstaerktem Polyesterharz bestehenden Staebe und ist durch an den Fußpunkten der Staebe angeordnete Gleitstuecke, die in den an den Haupttraegern angeordneten Profilschienen gefuehrt werden in ihrer Gesamtheit in Laengsrichtung der Bruecke verspannbar.

Zur PS Nr. 154.227

ist eine Zweitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs.1 d.Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

Titel der Erfindung

Geschlossene hölzerne Brücke

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine geschlossene hölzerne
5 Brücke, insbesondere für den Einsatz in chemisch ag-
gressiver Umwelt sowie als Band- oder Fußgängerbrücke.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt sind Brückenkonstruktionen in Stahlbauweise.
Dabei handelt es sich um typisierte, geschlossene
10 stählerne Konstruktionen, wie beispielsweise um Band-
brücken mit trogförmigem Querschnitt und vollwandigen
Blechträgern.

Nachteilig bei diesen Konstruktionen ist der Unter-
haltungsaufwand, der insbesondere an Standorten mit
15 aggressiven Umweltbedingungen erheblich zunimmt.

Durch ihre hohe Baumasse erfordern diese Lösungen
einen hohen Transport- und Montageaufwand. Ein weite-
rer Nachteil ist das schlechte Brandverhalten. Bei
der Rekonstruktion derartiger Brückenkonstruktionen
20 werden durch die Abweichungen von den getypten Län-

genrastern, zumindest bei einer Brücke aufwendige Anpassungsarbeiten mit zusätzlichem Projektierungs-, Fertigungs- und Montageaufwand erforderlich.

Bekannt sind weiterhin Brückenkonstruktionen aus
25 Holz, insbesondere in Fachwerkkonstruktion, bei denen vorzugsweise zwischen zwei, zum Zwecke der Raumbegrenzung ausgefachten oder beplankten Fachwerkscheiben im Bereich der Untergurte eine Verkehrsebene eingezogen ist, während im oberen Bereich horizontale, kreuz-
30 weise ausgeführte Verbände zur Druckgurt- und Windstabilisierung angeordnet sind. Die Konstruktion wird von einer leichten Dachkonstruktion, vorzugsweise als Pappdach oder in Wellasbest ausgeführt, überdacht. Weiterhin sind aus der Literatur Brückenkonstruktionen
35 aus Brettschichtholz bekannt, die sich aus längs zur Brückenachse verlaufenden, vollwandigen Hauptträgern mittels komplizierter Stahlverbindungsteile zwischen den Hauptträgern angeschlagenen Stabilisierungsverbänden und verschiedenartig ausgebildeten Verkehrs-
40 ebenen zusammensetzen. Die Einhausung solcher Brückenkonstruktionen wird massiv als durchgehend beplanktes Holz- oder Stahlskelett mit Pappdach ausgeführt.

Solche Konstruktionen schließen einige Nachteile der
eingangs genannten stählernen Brückenkonstruktionen
45 aus, weisen jedoch ebenfalls einen hohen Fertigungs- und Montageaufwand auf. Mit dieser Konstruktion ist eine architektonische Anpassung an das Landschaftsbild nicht gegeben.

Ziel der Erfindung

50 Ziel der Erfindung ist es, eine hölzerne Brücken-
konstruktion mit leichter Eindeckung zu schaffen,
deren Herstellung kosten- und materialsparend er-
folgen soll und bei der die Nachteile der bekann-
ten Konstruktionen weitestgehend ausgeschlossen
55 sind.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Konstruk-
tion einer hölzernen Brücke, bestehend aus dem
alle Kräfte aufnehmenden serienmäßig zu fertigen-
60 den Tragwerksteilen mit einer leichten und bestän-
digen Eindeckung.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst,
daß ein im wesentlichen aus einem oder mehreren
untereinander schubsteif verbundenen, starre Ver-
65 bundquerschnitte darstellenden Grundquerschnitten
zusammengesetztes Tragwerk teilweise oder vollstän-
dig von einem durch im Bereich ihrer natürlichen
Elastizität gekrümmten, einkonfektionierten oder
separaten, vorzugsweise aus glasfaserverstärktem
70 Polyesterharz bestehenden Stützkonstruktion ge-
tragenem Planenmaterial bogenförmig umschlossen
wird.

Der den Brückenkörper erstellende Grundquerschnitt
setzt sich erfindungsgemäß aus parallel angeordne-
75 ten, vollwandigen Hauptträgern, insbesondere aus
Brettschichtholz sowie aus Π -förmigen, quer zur
Brückenachse angeordneten, die Verkehrsebene er-

stellenden sowie die Druckgurtstabilisierung mit übernehmenden Fertigteil-Bauelementen, bestehend
80 aus einer biegesteifen, plattenförmigen Schicht und aus Stegen, insbesondere aus Brettschichtholz, zusammen.

Die Eindeckung wird derart ausgeführt, daß in ein textiles Planenmaterial in paralleler Anordnung
85 Stäbe, vorzugsweise aus glasfaserverstärktem Polyesterharz einkonfektioniert oder nur daran befestigt sind und diese gemeinsam mit der Eindeckung auf der Baustelle gekrümmt und in speziell dafür ausgebildeten Knotenpunkten im Bereich der Ober-
90 bzw. Untergurte des Tragwerkes befestigt werden.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung ist, daß die Stabilisierung der Eindeckung durch vierseitiges Verspannen der Eindeckung erreicht wird.

Ausführungsbeispiel

95 Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Die Zeichnung zeigt:

- die Isometrie einer Brückenkonstruktion, zusammengesetzt aus zwei Grundquerschnitten.

Die vollwandigen, serienmäßig hergestellten Haupt-
100 träger 1, insbesondere aus Brettschichtholz, werden sowohl durch die mit einem biegesteifen Plattenmaterial 3 die Verkehrsebene erstellenden, quer zur Brückenachse verlaufenden Stegen 2, insbesondere aus Brettschichtholz im Zusammenwirken mit den an
105 den Stirnflächen des Brückenkörpers angeordneten

Querschotts 8 aus gleichem Material, in ihrer Lage derart fixiert, daß ein starrer Brückenkörper entsteht, bei dem die zusätzliche Anordnung einer Druckgurtaussteifung bzw. eines Windverbandes entfallen kann. Die Grundquerschnitte können zur Erreichung einer hohen konstruktiven Variabilität des Brückenbauwerkes miteinander kombiniert werden. Die Eindeckung 4, vorzugsweise aus textilem Planenmaterial bestehend, wird durch in dieses in paralleler Anordnung einkonfektionierte oder nur daran befestigte Stäbe 5, insbesondere aus glasfaserverstärktem Polyesterharz bestehend, die auf der Baustelle gemeinsam mit der Eindeckung 4 im Bereich ihrer natürlichen Elastizität gekrümmt werden, getragen und im Bereich des Anschlusses an das Tragwerk durch einen einfachen Schlaufenverschluß verspannt. Die bogenförmige Stützkonstruktion lagert über ein speziell dafür ausgebildetes Gleitstück 7 in einer parallel zur Brückenlängsachse wahlweise im Bereich der Ober- bzw. Untergurte der Hauptträger 1 angeordneten Profilschiene 6 derart, daß die Eindeckung 4 in ihrer Gesamtheit über die Brückenlänge verspannbar ist. Die Aussteifung der Eindeckung 4 erfolgt über einen Anschluß an angrenzende Gebäudeteile oder durch die Anordnung eines zusätzlichen Stabilisierungsverbandes.

Die vorgeschlagene geschlossene Holzbrücke hat gegenüber herkömmlichen bekannten Lösungen den Vorteil, daß sich aus wenigen, serienmäßig hergestellten Grundelementen längen- und breitenvariable Brückenkörper zusammensetzen lassen, die mit einer leichten, beständigen Eindeckung ausgestattet sind. Durch den ausschließlichen Einsatz korrosionsbeständiger Materialien sowie einfachster Konstruktionsprinzipien ist eine dauerhafte, universelle, den besonderen Anforderungen der Rekonstruktion sowie gestalterischen Anforderungen entsprechende Lösung geschaffen.

225083

6

Ein weiterer Vorteil der Konstruktion ist darin zu sehen, daß durch die gleitfähigen Lagerungen der Stützkonstruktionen an dem Tragwerk die Eindeckung
145 in ihrer Gesamtheit nach der Fertigstellung der Brückenkonstruktion in einem Spannvorgang gespannt werden kann.

Erfindungsansprüche

1. Geschlossene hölzerne Brücke aus serienmäßig vorgefertigten Einzelteilen bestehend, dadurch gekennzeichnet, daß im vorgegebenen Abstand parallel zueinander angeordnete Hauptträger (1) im Bereich der Obergurte durch eine die Druckgurtstabilisierung mit übernehmende Verkehrsebene, bestehend aus π -förmigen, quer zur Brückenlängsachse angeordneten Stegen (2), die in den den Hauptträgern (1) zugewandten Endflächen angebrachten Aussparungen, die Hauptträger (1) im Zusammenwirken mit den die Hauptträger (1) aussteifenden Querschotte (8) in ihrer Lage zueinander fixieren und formschlüssig aufnehmen, schubsteif miteinander verbunden sind, wobei eine an den Außenseiten der Hauptträger (1) angeordnete Eindeckung (4), bestehend aus in ein textiles Planenmaterial einkonfektionierte oder mit dieser nur verbundenen, aus glasfaserverstärktem Polyesterharz bestehende und über ihre natürliche Elastizität gekrümmten Stäbe (5) die Brücke teilweise oder vollständig bogenförmig umschließt und über an den Hauptträgern (1) befestigte Profilschienen (6) und an den Fußpunkten der Stäbe (5) angeordnete Gleitstücke (7) in ihrer Gesamtheit in Längsrichtung der Brücke verspannbar ist.
2. Brücke nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hauptträger (1) und die Stege (2) aus einem oder mehreren Einzelquerschnitten von schubsteif miteinander verbundenen Brettschichthölzern bestehen.

3. Brücke nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,
daß die Verkehrsebene (3) ein Verbundquerschnitt,
aus dem die Stege (2) bildenden Brettschichtholz
35 mit einem die Stege (2) in ihrer Gesamtheit über-
ziehenden ebenen Plattenmaterial (3) ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

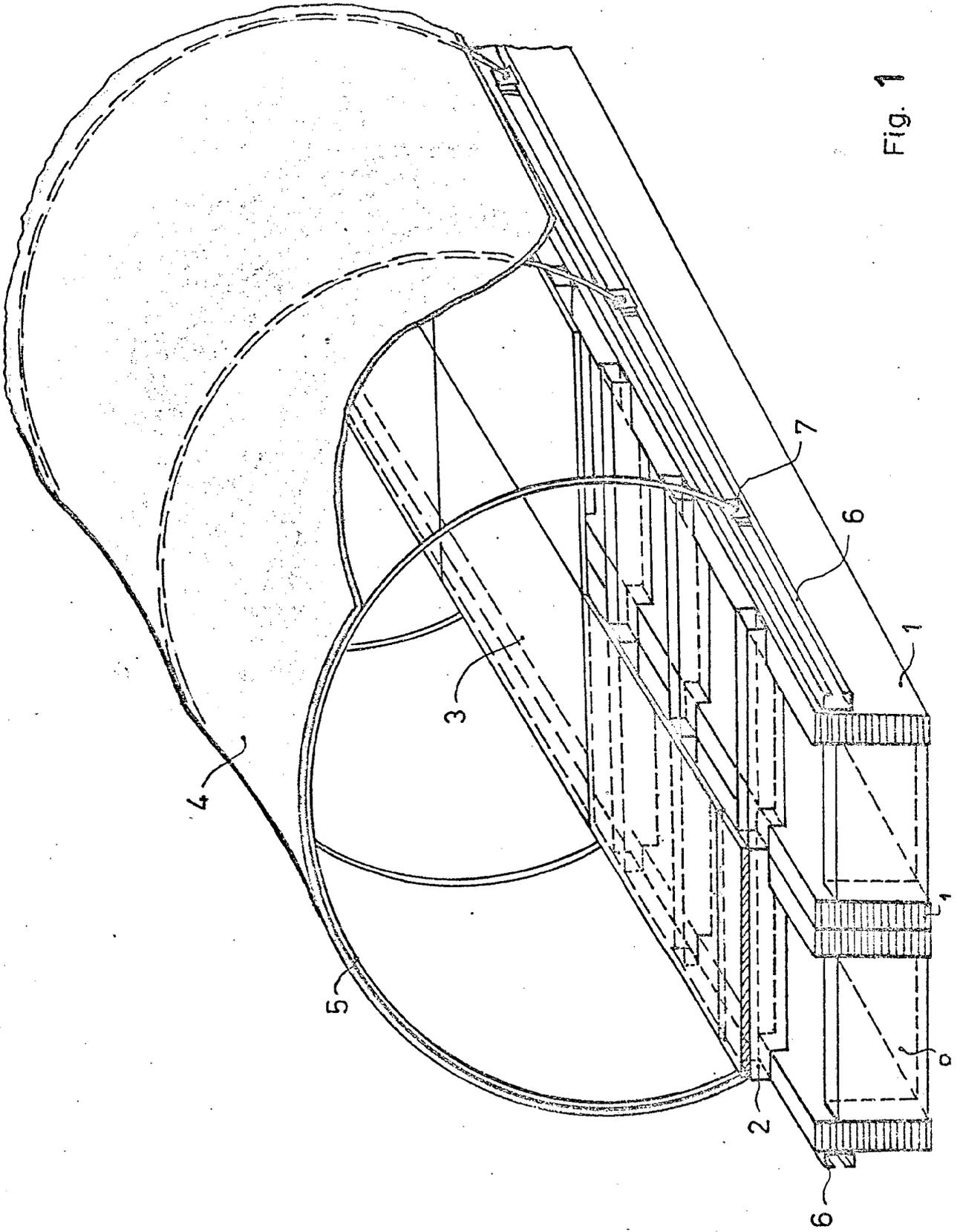


Fig. 1